**الفصل الأول البيانات Data



تعلمنا فيما سبق كيفية إعداد واجهة البرنامج باستخدام لغة Visual Basic .NET (وكيفية ضبط الخصائص Properties) في وضع التصميم من خلال نافذة الخصائص Properties وتعرفنا على نافذة الكود Code window و إجراءات الأحداث Event Procedure وكيفية تخصيص قيم برمجية لخصائص بعض الأدوات Controls ومن خلالها اتضح لنا أنه يمكن لمستخدم البرنامج أن يدخل قيم (بيانات) ذات أنواع مختلفة كما هو موضح

نلاحظ : ان (ياسمين تامر ، ٧-١٢-٢٠٠٥ ، انثى ، ٥) عبارة عن قيم مختلفة فى نوعها حيث :

اسم الحقل	القيمة(البيان)	نوع القيمة (نوع البيان)
الاسم	ياسمين تامر	نصية(حرفى)
تاريخ الميلاد	٢٠٠٥-١٢-٧	تاريخ
النوع	انثى	منطقية
عدد افراد الاسرة	٥	رقمية





١- كل هذه القيم يتم تخزينها فى ذاكرة الكمبيوتر RAM بتمثيل معين يختلف حسب نوع هذه القيمة

٢- وكل نوع من هذه البيانات له طريقة تخزين مختلفة فى ذاكرة الكمبيوتر وذلك يرجع إلي الاستخدام الأمثل لذاكرة الكمبيوتر من حيث المساحة التخزينية و العمليات الحسابية والمنطقية التي ستجرى على هذه البيانات



سؤال : ما هو سبب اختلاف طريقة تخزين أنواع البيانات فى ذاكرة الكمبيوتر ؟

١- حتى يتم استخدام ذاكرة الكمبيوتر الاستخدام الأمثل من حيث المساحة التخزينية المخصصة لكل نوع بيان

٢- حتى يتم استخدام ذاكرة الكمبيوتر الاستخدام الأمثل من حيث العمليات الحسابية والمنطقية التي ستجرى على هذه البيانات او القيم

أنواع البيانات Data Type

توفر لغة Visual Basic .NET العديد من أنواع البيانات (Data Types) التي تستخدم فى تخزين قيم البيانات التي يدخلها المستخدم أو الناتجة من تنفيذ الأوامر او التعليمات الخاصة بالبرنامج

١- عندما يتم إدخال البيانات بواسطة وحدات الإدخال فإنها تخزن داخل الذاكرة الداخلية RAM

٢- وتتكون ذاكرة الحاسب من ملايين الخلايا (الأماكن) المتساوية وتسمى هذه الخلايا بالبايت (byte) وتحمل هذه الخلايا أرقاما متسلسلة تبدأ من الصفر

٣- تمثل عدد هذه الخلايا حجم ذاكرة الحاسب ((اى انه كلما زاد عدد هذه الخلايا (byte) كانت ذاكرة الجهاز اكبر وبالتالي فان سعة تخزين البيانات تكون اكبر))

أهم أنواع البيانات Data Type

أولاً : البيانات الرقمية (Numeric Data Types) :

هي التي يمكن استخدامها في تخزين البيانات الرقمية وتنقسم إلى

١- البيانات الرقمية الصحيحة (Integral Numeric Types) : وهى التي يمكن أن تخزن بها أرقام (أعداد) صحيحة ومنها

(Long– Integer –Short – Byte)

٢- البيانات الرقمية الغير الصحيحة (No integral Numeric Types) : وهى التي يمكن أن تخزن بها أرقام بعلامات عشرية

ومنها : (Decimal – Double – Single)

ثانياً : البيانات الحرفية (Character Data Type) : وتستخدم فى تخزين الحروف والكلمات

ومنها : (String– Char)

ثالثاً : البيانات المتنوعة (Miscellaneous Data Types) : هى البيانات التي لا تندرج تحت تصنيف البيانات الرقمية أو الحرفية وتستخدم فى تخزين بيانات منطقية أو تاريخ أو غيرها ومنها : (Boolean – Date – Object)

هام : كل نوع البيانات Data Types له

١. حجم المتغير (عدد الـ Bytes) اى حجم الذاكرة التى يحتاجها المتغير من النوع المصاحب له او حيز التخزين فى ذاكرة الكمبيوتر مثل Integer عند استخدامه يشغل (٤ bytes)

٢. المدى (Range) هو حدود القيم المتاحة لتخزين المتغير به (الحد الادنى و الحد الاقصى)
مثل النوع Byte (يبدا من (الحد الادنى) صفر و له (حد اقصى)ينتهى عند ٢٥٥)

٣. الدقة (Precision) هى عدد الخانات التى يتم تمثيل المتغير بها (و هى خاصة بالمتغيرات الرقمية فقط)
و تختلف درجة الدقة باختلاف نوع المتغير

- المتغيرات من النوع (short , integer , long) تستخدم لتخزين الأعداد الصحيحة فقط و ليست الأعداد التى تحتوى على كسور
- اما المتغيرات من النوع (single, double, decimal) تستخدم لتخزين الأعداد التى تحتوى على كسور عشرية ولكن بدرجات دقة مختلفة تختلف من نوع إلى آخر

سؤال : ما الفرق بين البيانات الرقمية و البيانات الحرفية ؟

البيانات الرقمية

هى البيانات التى يتم إجراء العمليات الحسابية عليها

البيانات الحرفية

هى البيانات التى لا يجوز إجراء العمليات الحسابية عليها حتى لو كانت هذه البيانات أرقام مثل (رقم الهاتف رقم المنزل – رقم البطاقة – رقم جواز السفر – رقم السيارة .... الخ)

نوع البيان	نوع البيان	الحجم الذى يشغله فى الذاكرة بالبايت	طبيعة البيان المخزن داخله	درجة الدقة (عدد الخانات)
أرقام صحيحة	Byte	١	من ٠ الى ٢٥٥	٣ ارقام
	Short	٢	من –٣٢٧٦٨ الى ٣٢٧٦٧	٥ ارقام
	Integer	٤	من –٢١٤٧٤٨٣٦٤٨ الى ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	١٠ ارقام
	Long	٨	اكثر من ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	١٩ رقم
أرقام عشرية	single	٤	من ١٠^{٣٨} الى ١٠^{٣٨}	٧ ارقام
	double	٨	اكبر ١٠^{٣٨}	١٥ أرقام
	decimal	١٦	مبلغ من المال	٢٩ رقم
حروف	char	٢	تخزين حرف واحد	لا يوجد
	string	العديد من الخلايا	تخزين سلسلة حرفية من ٠ الى ٢ بليون حرف	لا يوجد
قيمة منطقية	boolean	٢	True or False او yes or No	لا يوجد
كائن	Object	٤ بايت	كل الأنواع يمكن تخزينها هنا	لا يوجد
تاريخ	date	٨	تاريخ من ١/١/ ٠٠٠١ الى ٣١/١٢/٩٩٩٩	لا يوجد

مثال : لاحظ : هام

١– إذا أردنا تخزين العدد الصحيح ٢٠٠ فإننا يمكن تخزينه فى كل من byte ,short , integer , long

ولكن الأصح تخزينه داخل متغير من نوع byte لأنه بذلك سيشغل مساحة اقل فى الذاكرة



مثال : توضيحى : فقط

٢- إذا لو اردنا تخزين العدد ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦٧٨ داخل ثلاث متغيرات من نوع single و double و decimal

نجد ان

القيمة التى تخزن داخل متغير من نوع single هى : ١٢٣٤٥٦,٧

القيمة التى تخزن داخل متغير من نوع double هى : ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦

القيمة التى تخزن داخل متغير من نوع decimal هى : ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦٧٨

حيث يتم تخزين الأعداد ولكن بدرجات دقة مختلفة تختلف من نوع إلى آخر

٣- إذا اردنا تخزين حرف واحد فقط فإننا نستخدم متغير من النوع char اما اذا أردنا تخزين مجموعة من الحروف نستخدم متغير من النوع string



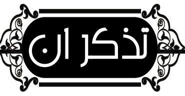
إذا أردنا تخزين الرقم (٢٠٠) فاننا نحتاج إلى بايت واحد (١ byte) اى خلية واحدة لذلك نستخدم متغير من النوع (byte) أما إذا أردنا تخزين القيمة الحرفية "٢٠٠" فإننا نحتاج إلى ٣ بايت (٣ byte) لذلك يفضل أن نستخدم متغير من النوع (string)



- يمكن ضبط الخصائص Properties من نافذة الخصائص Properties window او برمجيا من نافذة الكود Code Window
- يقصد بضبط الخصائص Properties تحديد قيمة للخاصية Property و هذة القيمة لها نوع بيان محدد Data Type
- يمكن إظهار نافذة الخصائص من قائمة View ثم نختار Properties window
- يمكن فتح نافذة الكود من قائمة View الأمر Code



الخصائص Properties هى مكان تخزين البيانات ولها نوع (Type) أو نوع بيان (Data Type).



١- وتختلف الخصائص حسب العنصر النشط فى شاشة الـ IDE

٢- يمكن إظهار نافذة الخصائص من خلال لوحة المفاتيح عن طريق الضغط على الزر F4

٣- الجزء الأيسر يحتوى على اسم الخاصية Text اما الجزء الأيمن يحتوى على قيمة الخاصية



معرفة نوع البيان (Data type) فى نافذة الكود

١. قف بمؤشر الفارة على الخاصية Property بعد كتابة جملة التخصيص للخاصية Property فى نافذة الكود
٢. يظهر مستطيل أصفر به نوع البيان Data Type الخاص بهذه الخاصية Property ويظهر بعد كلمة AS

مثال

ضبط خصائص [Text ,Auto Size , Width] الخاصة باداه تحكم العنوان Label1

الخاصية (Text) نوعها(String)	`Label1.Text = "جمهورية مصر العربية"` Public Overrides Property Text() As String
الخاصية AutoSize (نوعها) Boolean	`Label1.AutoSize = False` Public Overrides Property AutoSize() As Boolean
الخاصية Width (نوعها) Integer	`Label1.Width = 120` Public Property Width() As Integer



توفر لغة الفيجوال بيزيك أنواع أخرى (Types) غير (Data Types) .

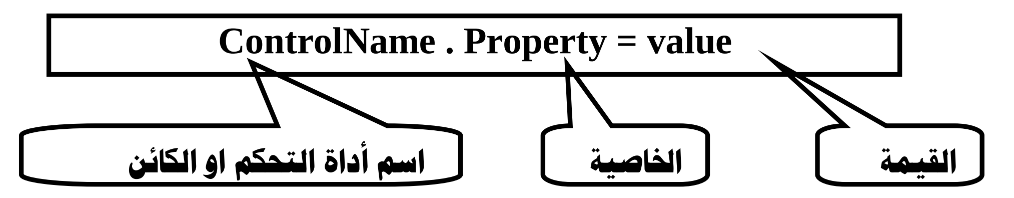


القيمة Value التى يتم تخصيصها للخاصية لها عدة أنواع او أشكال منها:

١. القيمة المجردة مثال الخاصية Text
٢. القيمة المنطقية مثال الخاصية Visible
٣. القيمة من قائمة مثال الخاصية ForeColor
٤. القيمة بإنشاء كائن مثال الخاصية Font
٥. القيمة من ناتج تعبير حسابى
٦. القيمة من متغير Variable او من خاصية Properties

صيغة ضبط الخصائص properties

ControlName . Property = value





قواعد او(شروط) تسمية المتغيرات و الثوابت فى الفيجوال بيزك vb.net

١. يجب أن يبدأ اسم المتغير بحرف من الحروف الإنجليزية(A-Z ، a-z)أو (علامة الشرطة السفلية _ underscore).
٢. لا يسمح أن يحتوي الاسم علي أي رموز أو علامات خاصة كالمسافة او النقطة (.) او علامة الاستفهام (؟) او علامة التعجب (!)أو النجمة أو غيرها (?,*,^,-,+, .) وغيرها
٣. يمكن أن يتكون الإسم من حروف وأرقام وعلامة _ underscore الشرطة السفلية .
٤. لا يسمح باستخدام الكلمات المحجوزة (reserved words) فى vb.net مثل double ، Data ، Short ، Byte ، Integer ، Long ، single ، decimal ، char ، string ، Boolean ، Me
٥. من الأفضل أن يدل الاسم على محتواه .(((اختر أسماء ذات معنى مناسب لاستعمال المتغير بحيث يعكس اسم المتغير محتواه و دوره فى الحل مثل المجموع Sum و المتوسط Average))) كما يجب اختيار النوع المناسب لكل من الثوابت والمتغيرات

أمثلة لأسماء المتغيرة الصحيحة

FirstName

Ahmed2000

_Mahmoud

Spent_mony

أمثلة لأسماء المتغيرة غير الصحيحة

اسم المتغير	سبب عدم الصلاحية
2ndWorldWar	اسم المتغير يبدا برقم
Spent.Money	اسم المتغير يحتوى على نقطة
Birth Day	اسم المتغير يحتوى على مسافة
Double	اسم المتغير كلمة من الكلمات المحجوزة فى VB
-Ali	اسم المتغير يبدأ بالشرطة العادية

كيفية اختيار نوع البيان Data Type المناسب لكل متغير

عند اختيار نوع البيان المناسب Data Type يراعي الآتي :

١. حجم البيانات التي سوف تخزن فى المتغير Variable اى (حجم الذاكرة "عدد الـ Bytes" الذى يحتاجه البيان الذى سوف يخزن فى المتغير)
٢. تحديد نوع بيان القيم Data Type التى سوف يتم تخزن بالمتغير Variable بناء على العمليات الحسابية والمنطقية التى من الممكن إجراؤها علي المتغير Variable .



النوع	المقصود به	طبيعة البيانات	السبب
Boolean	منطقى	قيمة true أو false	أحسن استغلال للذاكرة
Object	كائن او العام	كل الأنواع يمكن تخزينها هنا	لأنها أكثر مرونة و تستطيع ان تتكيف
String	حروف	مجموعة من الحروف أو أرقام لا تدخل في الحسابات (أرقام التليفون - الرقم القومى)	الاختيار الوحيد
Short	الأعداد الصحيحة	من -٣٢٧٩٨ الى ٣٢٧٦٧	استهلاك قليل للذاكرة كما انه سريع فى الحسابات
Integer		من -٢١٤٧٤٨٣٦٤٨ الى+٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	يحتاج ذاكرة أقل من Long و أسرع فى الحسابات
Long		اكبر من ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	الاختيار الوحيد
Single	أرقام تحتوى علي كسور عشرية	من -١٠ ^{٣٨} الى +١٠ ^{٣٨} او سبع خانات دقة	أسرع في العمليات الحسابية من Double
Double		اكبر من١٠ ^{٣٨} او اكثر من سبع خانات دقة	الاختيار الوحيد
Decimal		مبلغ من المال	قدرة علي تخزين الجنيهات والقروش بدقة عالية وبدون أخطاء كما انه سريع فى العمليات الحسابية

الثوابت Constants



هي عبارة عن أماكن محجوزة بذاكرة الكمبيوتر RAM عند الاعلان عنها ويتحدد لها اسم و نوع بيان Data Type ولها قيمة ثابتة وهذه القيمة لا يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر وتعليمات البرنامج

مثال :

بعض الثوابت الرياضية كقيمة ط او بعض الثوابت فى الفيزياء كعجلة الجاذبية الارضية و سرعة الضوء و سرعة الصوت و جميعها قيم ثابتة لا تتغير

ملاحظة

١- يتم الإعلان عن الثوابت ثم تخصيص قيمة لها حسب نوع بيان Data Type أثناء الإعلان عنها فقط

٢- قيمة الثابت Constant (ثابتة) لا يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر وتعليمات البرنامج



تعريف اخر

الثوابت : هي مخزن فى ذاكرة الكمبيوتر يحمل القيم التى لا تتغير اثناء تشغيل البرنامج ويجب الاعلان عنها داخل البرنامج واعطاء قيمة لها أثناء الاعلان عنها

الصيغة العامة للإعلان عن الثوابت فى البرنامج

تستخدم جملة Const ثم كتابة اسم للثابت Constant name ثم كلمة As ثم نوع البيان Data Type ثم علامة = ثم القيمة كما هو مبين كالآتي

Const اسم الثابت (constant name) As (Data Type نوع الثابت (نوع البيان) = Value القيمة



حيث

- Const: أمر الاعلان عن الثوابت.
- Constant_Name اسم الثابت
- Data Type: نوع البيان المخزن في الثابت.
- Value: القيمة الثابتة التي سيتم تخزينها في الثابت الّ معلن عنه.



١- الإعلان عن ثابت C_Name له نوع بيان حرفى String وتم تخصيص القيمة النصية "جمهورية مصر العربية " أثناء الإعلان

Const C_Name As String = " جمهورية مصر العربية "

٢- الإعلان عن ثابت pi له نوع بيان Single وتم تخصيص القيمة الرقمية 22 / 7 أثناء الإعلان.او القيمة (3.14)

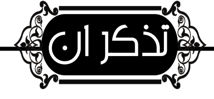
Const pi As Single = 22 / 7 OR Const pi As Single = 3.14

٣- الإعلان عن ثابت BirthDate له نوع بيان Date وتم تخصيص قيمة التاريخ #1/25/2011# أثناء الإعلان.

Const BirthDate As Date = #1/25/2011#



١. تستخدم علامتي " " في حالة إذا ما أردنا كتابة نص
٢. تستخدم علامتي # # في حالة إذا ما أردنا كتابة تاريخ أو وقت



١- اضغط على مفتاح F7 من لوحة المفاتيح
٢- قم بتنشيط الأداة المراد فتح نافذة الكود لها ثم نختار من قائمة View الأمر Code
٣- قم بالضغط مرتين متتاليتين D- Click على الأداة المراد فتح نافذة الكود لها
٤- اضغط بزر الفارة الأيمن ثم اختر من القائمة المختصرة View Code

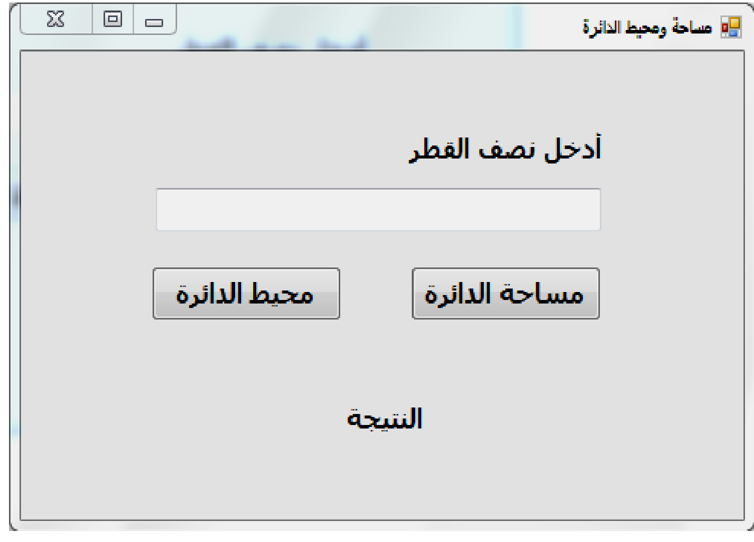


تدريب الإعلان عن الثوابت Constants

قم بإعداد برنامج بلغة VB.NET يستقبل قيمة رقمية لنصف قطر دائرة، فيحسب مساحتها ومحيطها عند الضغط على زر أمر Button.

علمًا بأن: مساحة الدائرة πr^2 ومحيط الدائرة $2\pi r$ حيث: r تمثل نصف القطر $\pi = 22/7$

١- صمم نافذة نموذج Form كما هو موضح



٢- ثم تقوم بفتح نافذة الكود Code window بالضغط على مفتاح F7 ثم إضافة إجراء الحدث Click لكل من زري الأمر Button1,Button2

```
Public Class Form3

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, By

    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Object, By

    End Sub
End Class
```

لاحظ:

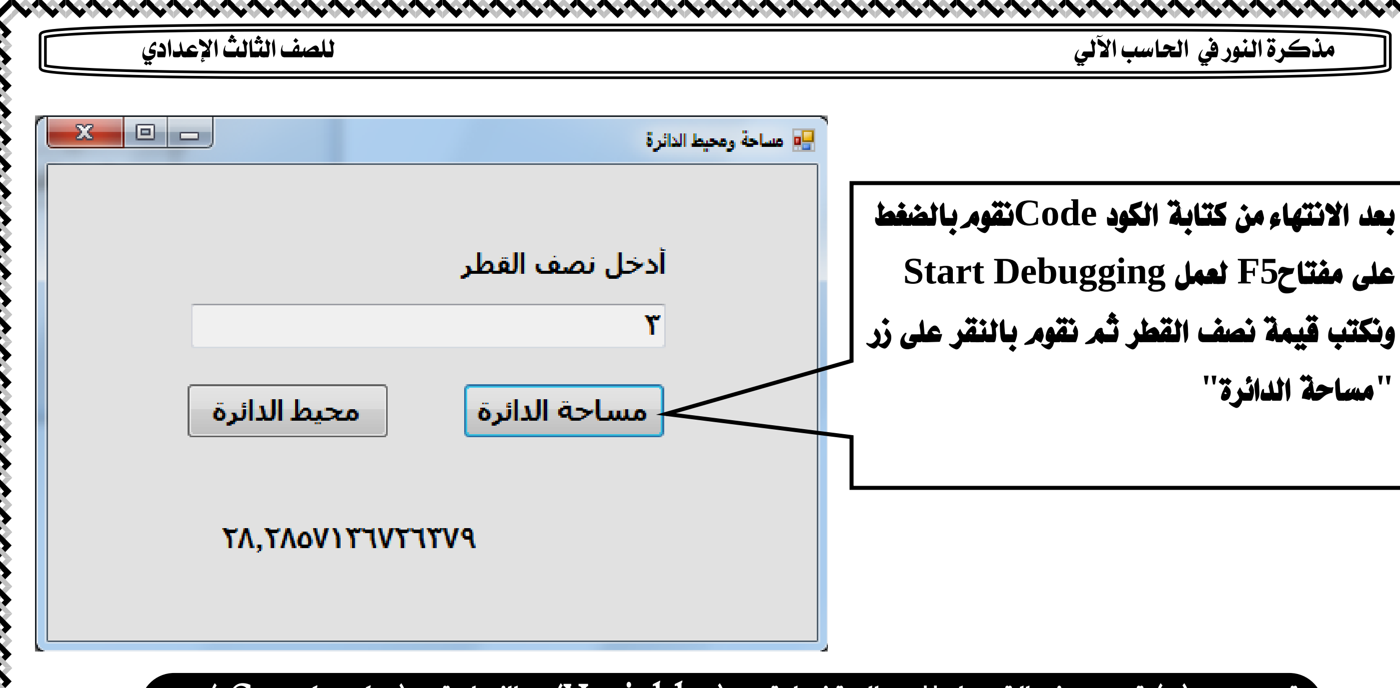
سوف نكتب الكود Code الخاص بحساب مساحة الدائرة باستخدام إجراء الحدث Button1_Click ومحيط الدائرة باستخدام إجراء الحدث Button2_Click وتظهر النتيجة داخل أداة التحكم عنوان Label2 عند النقر على أحدهما.

<u>في نطاق إجراء الحدث Button1_Click نكتب الكود Code التالي:</u>

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender A
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius ^ 2
End Sub
```

شرح الكود:

1. **تم الإعلان عن متغير Radius من النوع Single**
2. **تم الإعلان عن ثابت pi من النوع Single وتم وضع القيمة 22/7**
3. **تم تخصيص القيمة من الخاصية TextBox1.Text للمتغير Radius**
4. **تم تخصيص التعبير pi * Radius ^ 2 للخاصية Label2.Text تطبيقا للقانون الرياضي الخاص بمساحة الدائرة**



تدريب (٢) تحديد نطاق إعلان المتغيرات (Variables) والثوابت (Constants)

يقصد بنطاق المتغيرات أو الثوابت موضع الإجراء الذي يتم فيه الاعلان عن الثابت او المتغير واستخدامه (مستويات الاعلان).

قم بإضافة الكود Code الخاص بحساب محيط الدائرة وذلك في نطاق إجر ا ء الحدث Button2_Click نكتب الكود Code الآتي:

Radius = TextBox1.Text

Label2.Text = pi * Radius * 2

ليصبح شكل الكود كما يلي:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Obj
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius ^ 2
End Sub

Priv Name 'Radius' is not declared. k(ByVal sender As Obj
    Radius = TextBox1.Text
    Lab .Text = pi * Radius * 2
End Sub
```

كما يظهر رسالة داخل المستطيل الأصفر عند توجيه مؤشر الفارة إلى المتغير pi في السطر الثاني كما هو موضح

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Obj

    Radius = TextBox1.Text
                Name 'pi' is not declared.
    Label2.Text = pi * Radius * 2

End Sub
```

فسوف تظهر رسالة خطأ مفادها عدم التعرف على المتغي Radius والثابت pi حيث تم الاعلان عنهما في الاجراء الخاص بزر الأمر Button1 وبالتالي فهملا غير معرفين في الاجراء الخاص بزر Button2



١- أننا لم نعلن عن المتغير والثابت فى نطاق اجراء الزر Button 2

٢- تم الاعتماد على أن المتغير Radius والثابت pi سبق إعلانهما في نطاق إجراء الحدث Button1_Click

٣- تظهر رسائل داخل مستطيل أصفر تنبه أن المتغير Radius والثابت pi لم يتم الإعلان عنهما في نطاق إجراء الحدث Button2 رغم أنهما معلنين في نطاق إجراء الحدث Button1_Click

استنتاج هام : أن المتغيرات والثوابت لا نستطيع استخدامها إلا في نطاق إعلانها

ويمكن حل هذه المشكلة بطريقتين (الطريقة الاولى)

يمكن أن نعيد إعلان المتغير Radius والثابت pi مرة أخرى فى نطاق اجراء حدث الزر Button2_Click لأنه لا يمكن استخدامهما إلا فى حدود نطاق الإجراء فقط (المتغيرات المحلية Local Variables)

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object,
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius ^ 2
End Sub

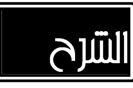
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Object,
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius * 2
End Sub
```

(الطريقة الثانية)

كما يمكننا أن نعلن عن المتغيرات Variable والثوابت Constant على مستوى التصنيف Class وعندها لا نحتاج عملية الإعلان عند كل نطاق إجراء حدث Event Procedure (المتغيرات العامة Global Variables)

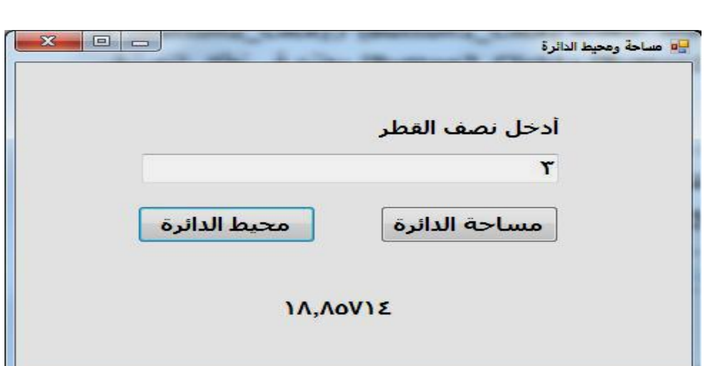
```
Public Class Form3
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
        Radius = TextBox1.Text
        Label2.Text = pi * Radius ^ 2
    End Sub

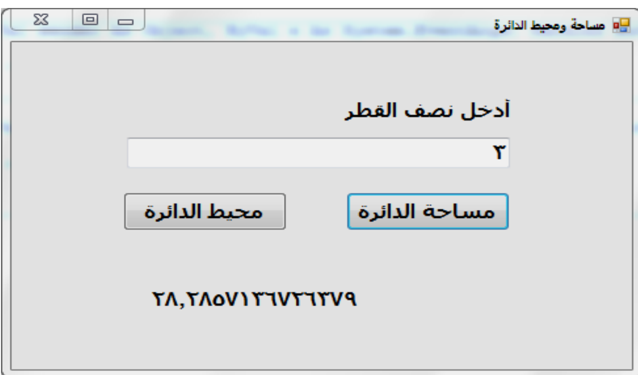
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
        Radius = TextBox1.Text
        Label2.Text = pi * Radius * 2
    End Sub
End Class
```



حيث تم الإعلان عن المتغير Radius والثابت pi في نطاق التصنيف Form3 فاستطعنا استخدامهما داخل نطاق إجر ا ءات الأحداث Button1_Click و Button2_Click لأن إجر ا ءات الأحداث Button1_Click و Button2_Click معلنه في نطاق التصنيف Form3 ايضا

وعند تشغيل البرنامج بالضغط على مفتاح F5 لعمل Start Debugging وادخال نصف القطر، نحصل على الناتج، كما هو موضح





المتغيرات Variables



هى عبارة عن أماكن محجوزة فى ذاكرة الكمبيوتر Ram عند الاعلان عنها يتحدد لها اسم و نوع (Data Types) و تتغير قيمتها أثناء سير البرنامج و يمكن ان تاخذ قيمة ابتدائية

مثال :

سلعة او منتج – قيمة الضريبة – عنوان موظف (جميعها بيانات يمكن أن تتغير)



١- يتم حجز الأماكن فى ذاكرة الكمبيوتر بالإعلان عنها (اى إعطاء أسماء للخلايا التى تحمل قيم متغيرة)

٢-يتم تخصيص قيمة للمتغيرات على حسب نوع البيان Data Types

٣- يمكن أن يأخذ المتغير قيمة ابتدائية تسمى Initial Value

٤- هذه القيمة يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر و تعليمات البرنامج .



١. قبل استخدام اى متغير داخل برنامج "Visual Basic" لابد من الإعلان عنه
٢. ويتم ذلك باستخدام صيغة معينة تسمى الإعلان عن المتغيرات و هذة الصيغة تبدا بـ كلمة Dim

الصيغة العامة للإعلان عن المتغيرات

تستخدم الكلمة Dim ثم كتابة اسم المتغير ثم كلمة AS ثم نوع البيان Data Type كالتالي

Dim اسم المتغير (variable- name) As (Data Type نوع البيان) نوع المتغير = [Initial Value]

حيث :

Dim: أمر الاعلان عن المتغيرات

Variable_Name : اسم المتغير

Data Type: نوع البيان الذي سيتم تخزينه في المتغير.

Initial Value: القيمة الابتدائية التي يتم تخزينها في المتغير الّمعلن عنه ، (وهذا الجزء اختياري)

مثال:-

Dim Population as Integer

الكود يعني : الاعلان عن متغير باسم Population فى الذاكرة، نوعه رقمى صحيح Integer

Dim V_Name as String

الكود يعني : الاعلان عن متغير باسم V_Name فى الذاكرة، نوعه حرفى String

Dim Today As Date = #1/25/2011#

الكود يعني : الاعلان عن متغير باسم Today فى الذاكرة، نوعه تاريخ Date

Dim Price as Decimal = 123.5

الكود يعني : الاعلان عن متغير باسم Price فى الذاكرة، نوعه رقمى عشرى Decimal و اعطاء قيمة ابتدائية له 123.5



١. لابد من استخدام جملة Dim للإعلان عن المتغير

٢. يمكن ان تكتب (=) و بعدها قيمة و هذه القيمة (اختيارية) و ستكون قيمة ابتدائية أو يمكن ان تهملها و لا تستخدم (=)

و فى هذه الحالة

- المتغيرات الرقمية تبدأ بقيمة صفر = ٠
- المتغيرات الحرفية ستكون فارغة = ""
- المتغيرات المنطقية تاخذ القيمة False

الإعلان عن مجموعة من المتغيرات باستخدام أمر Dim واحد (متغيرات لها نفس نوع البيان)

Dim ChildWeight , Population ,sum as Integer

الإعلان عن مجموعة من المتغيرات باستخدام أمر Dim واحد (متغيرات ذات انوع بيانات مختلفة)

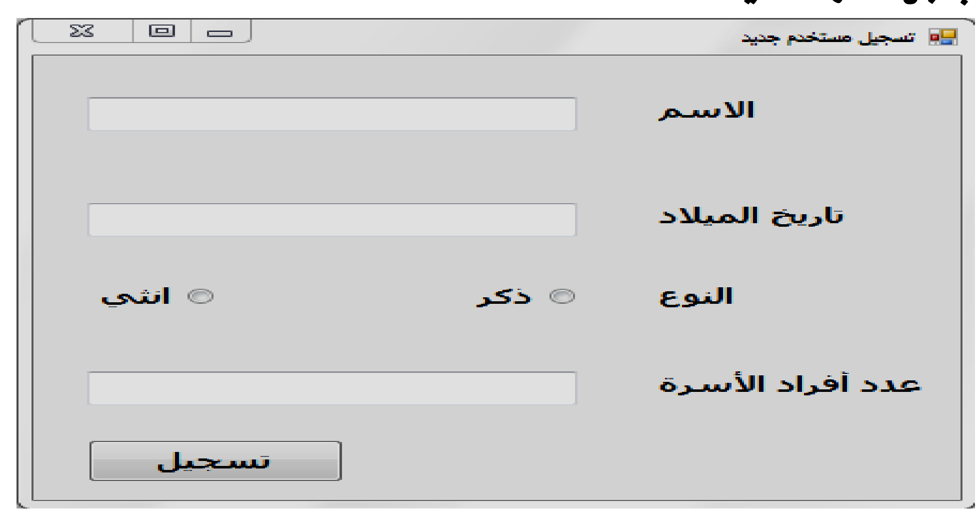
Dim Population as Integer= 123, Name as String="Ahmed", Price as Decimal =123.5



تدريب ٣-١ الإعلان عن المتغيرات (Variables)

اكتب كود VB.NET اللازم للاعلان عن المتغيرات التي نحتاجها لاستقبال البيانات التي يقوم المستخدم بادخالها من خلال نافذة نموذج "تسجيل مستخدم جديد" وذلك باتباع الخطوات التالية :





٢- القيم المتوقع إدخالها من مستخدم البرنامج ونوعها والتسمية المقترحة كما هو موضح بالجدول 1- 1

القيم	نوع البيانات Data Type	التسمية المقترحة
اسم المستخدم	نص String	U_Name
تاريخ الميلاد	تاريخ Date	U_B_D
النوع	منطقي Boolean	U_Gender
عدد أفراد الأسرة	رقم صحيح Integer	U_C_F



عن طريق الضغط على زر تسجيل [تسجيل] مرتين متتاليتين لفتح نافذة الكود الخاصة بها ثم قم بكتابة معالج الحدث Event Handler والذي يسمى او يطلق عليه أيضاَ إجراء الحدث Event Procedure وقم بالإعلان عن المتغيرات كما بالشكل التالي :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal ser
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer
End Sub
```



معالج الحدث Event Handler يسمى او يطلق عليه أيضا إجراء الحدث Event Procedure



جملة التخصيص Assignment



يقصد بها وضع أو تعيين قيمة لثابت أو متغير وجملة التخصيص عبارة عن طرفين بينهما علامة = الطرف الايسر يمثل اسم المتغير أو الثابت الذي يستقبل أو تخزن فيه القيمة بالطرف الأيمن



١- جملة التخصيص عبارة عن جملة من طرفين بينهما علامة (=) هذه العلامة لا يقصد بها علامة تساوي المعروفة فى الحساب ولكن يطلق عليها معامل التخصيص

٢- الطرف الايسر لهذه العلامة يمثل (اسم المتغير او الثابت) المكان الذي يستقبل او توضع (تخزن) فيه القيمة

٣- الطرف الايمن من جملة التخصيص عبارة عن القيمة

الصيغة العامة

الطرف الأيمن	علامة التخصيص	الطرف الأيسر
قيمة مجردة او قيمة من متغير Varible او خاصية Property او قيمة من تعبير Expression	=	متغير Varible او خاصية Property

يجب مراعاة الاتى:-

١. اسم المتغير الذى نريد التخزين فيه يكون على يسار "="
٢. القيمة المراد تخزينها تكون يمين "=" وتكون من نوع ملائم لنوع المتغير
٣. ان قيمة المتغيرات التى على يمين "=" يتم تخزينها فى المتغير الموجود على يسارها
٤. القيم المراد تخزينها يجب ان تكون من نوع ملائم للمتغير الذى سيتم التخزين به فالقيم الرقمية يجب ان تخزن فى متغيرات رقمية و القيم الحرفية يجب ان تخزن فى متغيرات حرفية وهكذا ..

أمثلة توضح التخصيص Assignment

قيمة مجردة

```
Dim Number As Integer
Number = 5
```

تم الإعلان عن متغيرا سمه Number من النوع Integer ثم تم تخصيص القيمة المجردة (5) للمتغير Number

قيمة متغير آخر

```
Dim Number1 As Integer
Dim Number 2 As Integer
Number1 = 5
Number2 = Number1
```

تم الإعلان عن متغيرين هما Number1 وNumber2 من النوع Integer ثم تم تخصيص القيمة المجردة (5) للمتغير Number1 وتم تخصيص قيمة المتغير Number1 الى المتغير Number2

قيمة من خاصية

```
Dim Name As String
Name = textbox1.Text
```

تم الإعلان عن متغير Name من النوع String ثم تم تخصيص القيمة من الخاصية Text لأداة التحكم textbox1

قيمة من تعبير حسابي

```
Dim Number As Single
Number = 7
Number = Number / 3
```

تم الإعلان عن متغير Number من النوع Single ثم تم تخصيص القيمة المجردة 7 للمتغير Number ثم تم إعادة عملية التخصيص للمتغير Number من خلال تعبير(Expression) وهو(Number/3)

يمكن الإعلان عن المتغير و تخصيص قيمة له أثناء الإعلان في خطوة واحدة

```
Dim Number As Single = 5.6
```

تم الإعلان عن متغير Number من النوع Single وتم تخصيص القيمة 5.6 أثناء الإعلان عن المتغير Number في خطوة واحدة.



- **يمكن التخصيص للمتغيرا ت Variables أثناء الإعلان عنها أو في مرحلة لاحقة.**
- **يمكن إعادة التخصيص أي عدد من المرا ت ولذلك أطلق لفظ المتغيرا ت لأن قيمها يمكن أن تتغير أثناء سير عمليات البرنامج في أي وقت.**
- **التخصيص يمكن أن يكون بقيمة مجردة أو بمتغير أو بخاصية أو بتعبير.**
- **علامة = لا يقصد بها التساوي الحسابي وإنما يقصد بها علامة للتخصيص كما بالمثال x=x+1**

حيث (x) الموجودة بالطرف الأيسر تمثل المخزن و (x) الموجودة بالطرف الأيمن تمثل القيمة حيث إذا افترضنا أن قيمة (x) تساوي(5) إذا بعد عملية التخصيص يصبح المتغير (x) يساوى(5+1) أى (6)



تدريب (١-٤) تخصيص قيم للمتغيرات Variables

١- سوف نقوم بتخصيص مدخلات مستخدم البرنامج للمتغيرات Variables

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sen
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer
End Sub
```



أداة التحكم	الخاصية	أسماء المتغيرات	جملة التخصيص
TextBox1	Text	U_Name	U_Name = TextBox1.Text
TextBox2	Text	U_B_D	U_B_D = TextBox2.Text
RadioButton1	Checked	U_Gender	U_Gender = False
TextBox3	Text	U_C_F	U_C_F = TextBox3.Text

٢- اكتب جمل التخصيص كما هو موضح

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Systen
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer

    U_Name = TextBox1.Text
    U_B_D = TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        U_Gender = True
    End If
    If RadioButton1.Checked = False Then
        U_Gender = False
    End If
    U_C_F = TextBox3.Text
End Sub
```

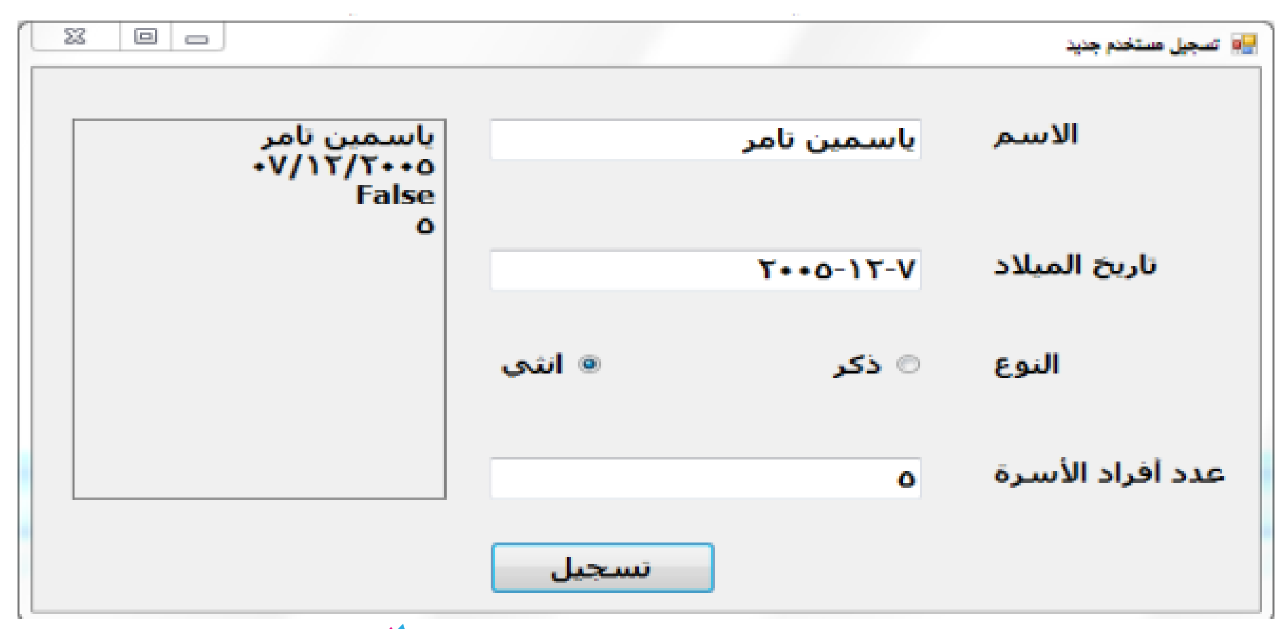
ملاحظة

تم اختيار الخاصية Checked لأداة التحكم RadioButton1 باستخدام جملة If وسوف يتم شرحها لاحقا ، فإذا كانت الخاصية Checked قيمتها True يخصص للمتغير U_Gender القيمة True أما إذا كانت العكس يخصص للمتغير U_Gender القيمة False



تدريب (١-٥) استخدام المتغيرات Variables

لتعديل نافذة النموذج لتظهر كما يلي، وذلك لعرض قيم المتغيرات في مربع العنوان



١- قم بإضافة أداة تحكم عنوان Label 5 كما يلى :



٢- اضبط خصائص الاداة Label 5 كما هو موضح بالجدول

الخاصية	القيمة
AutoSize	False
Size,Location	باستخدام مؤشر الفارة او نافذة الخصائص او الكود
BorderStyle	FixedSingle

٣- افتح إجراء الحدث بالضغط D_Click على الزر "تسجيل."

٤- اضف سطر الكود التالي في نهاية الاجراء

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer

    U_Name = TextBox1.Text
    U_B_D = TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        U_Gender = True
    End If
    If RadioButton1.Checked = False Then
        U_Gender = False
    End If
    U_C_F = TextBox3.Text

    Me.Label5.Text = U_Name & vbCrLf & U_B_D & vbCrLf & _
    U_Gender & vbCrLf & U_C_F

End Sub
```

الإعلان عن المتغيرات

تخصيص قيم للمتغيرات

استخدام المتغيرات

قم بفتح إجراء الحدث (Click) الخاص بالزر " تسجيل " ثم أضف الكود (Code) الآتي

Me.Label5.Text = U_Name & vbCrLf & U_B_D & vbCrLf & U_gender &_ vbCrLf & U_C_F

ملاحظة

١- الكود السابق عبارة عن أمر تخصيص مجموعة متغيرات كقيمة للخاصية Text للأداة التحكم Label 5 حيث توجد المتغيرات على يمين علامة (=) إذن فهى القيمة

٢- يفصل بين كل متغير والآخر (& vbCrLf &)

٣- علامة (معامل الربط) (&) تستخدم للربط بين النصوص.

٤- الكلمة المحجوزة vbCrLf تستخدم لإضافة رمز مفتاح الادخال وإنشاء سطر جديد

٥- تستخدم علامة (_) حتى يمكن كتابة سطر الكود على أكثر من سطر في حالة إذا كان سطر الكود Code طويل بعض الشيء وذلك للتنظيم وتسهيل عملية قراءة الكود Code

٦- كلمة Me من الكلمات المحجوزة تعبر عن نافذة النموذج Form الحالية.

بعد الانتهاء من كتابة الكود (Code) نقوم بتشغيل البرنامج او اختبار البرنامج



١- من قائمة (Debug) اختر (Start Debugging) .

٢- الضغط على أيقونة (Start icon) من شريط الأدوات .

٣- اضغط على (F5) من لوحة المفاتيح (لتشغيله من فيجوال استوديو) .

ونملأ بيانات استمارة التسجيل ثم نقوم بالنقر على مفتاح تسجيل كما هو موضح :

تسجيل مستخدم جديد

الاسم	ياسمين تامر
تاريخ الميلاد	٢٠٠٥-١٢-٧
النوع	ذكر / انثى
عدد أفراد الأسرة	٥

تسجيل

ياسمين تامر
٠٧/١٢/٢٠٠٥
False
٥

لاحظ :
ظهور محتوى أدوات التحكم على أداة العنوان Label 5

كتابة الملاحظات

١- توفر لنا لغة Visual Basic .NET امكانية كتابة ملاحظات او تعليقات حيث تساعد القارئ على فهم وتوضيح الأكواد المكتوبة في نافذة الكود Code Window و يمكن الرجوع اليها داخل نافذة الكود

٢- يتم كتابة الملاحظات في نافذة الكود Code Window باستخدام الكلمة REM أو العلامة (')

٣- كل ما يكتب بعدهما لا يعتبر أكواد ويهمل عند ترجمة الأكواد Code بواسطة مترجم اللغة Compiler

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As Sy
    REM الإعلان عن المتغيرات
    Dim UserName As String
    Dim UserBirthDate As Date
    Dim UserGender As Boolean
    Dim UserNoFamily As Integer

    REM تخصيص قيم لهذة المتغيرات
    UserName = Me.TextBox1.Text
    UserBirthDate = Me.TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        UserGender = True
    Else
        UserGender = False
    End If
    UserNoFamily = Me.TextBox3.Text

    ' استخدام هذة المتغيرات
    Me.Label5.Text = UserName & vbCrLf & UserBirthDate & vbCrLf & _
    UserGender & vbCrLf & UserNoFamily
End Sub
```

نطاق المتغيرات :

يحدد نطاق "مجال" المتغير اى الأماكن المسموح بها استعمال المتغير داخل البرنامج و تنقسم المتغيرات من حيث النطاقات او المجالات الى نوعان

١- المتغيرات المحلية (Local Variables) :

و هى متغيرات يتم الاعلان عنه داخل إجر ا ء حدث معين مثل الحدث Button1_Click و ينفذ داخل هذا الاجراء فقط و يفقد قيمته اذا ما تم استعماله خارج هذا الاجراء مثل الحدث Button2_Click

٢- المتغيرات العامة "الشاملة" (Global Variables) :

هى متغيرات يتم الإعلان عنه خارج جميع الاجراءات فى نطاق التصنيف Form3 و هى يمكن استخدامها فى كل اجراءات البرنامج و لا يفقد قيمتها عند انتهاء الإجراء المستخدمة به

العمليات الحسابية

الجدول الاتى يوضح العمليات الحسابية التى يمكن اجراؤها فى vb.net

العملية	جمع	طرح	ضرب	قسمة عادية	باقى القسمة	أسس
المعامل المؤثر	+	-	*	/	mod	^

قمنا باجراء بعض عمليات التخصيص ومنها تخصيص تعبير حسابى

فمثلا : ما هو الناتج النهائي للمتغير A في التعبير التالي:

A = 2 + 3 * 4

الجواب الصحيح ليس (٢٠) بل (١٤) ويرجع ذلك لأن هناك أولويات عند تنفيذ العمليات الحسابية فقد تم إجراء عملية الضرب أولًا ثم تم تنفيذ عملية الجمع بعد ذلك ، وهنا نجد أن أولويات تنفيذ العمليات الحسابية هي :

أولويات تنفيذ العمليات الحسابية

جميع لغات البرمجة بما فيها vb.net قد وضعت قاعدة تسمى قاعدة أولويات تنفيذ العمليات الحسابية لتحديد أولوية تنفيذ العملية الحسابية وفى هذه القاعدة يتم ترتيب المعاملات المختلفة ترتيبا تنازليا حسب أولوية تنفيذها عند اجتماعها فى عملية حسابية واحدة

قمنا بإجرا ء بعض عمليات التخصيص ومنها تخصيص تعبير حسابي مثل

A = 2 + 3 * 4

أيهما ينفذ أولا عملية الضرب أم عملية الجمع ؟

يتم تنفذ عملية الضرب أولاً ثم يجمع الناتج بحيث تصبح النتيجة(14)

ولكن إذا وضعنا أقواس بهذه الطريقة A =(2+3) *4 ينفذ ما بداخل الاقوس أولا فتصبح النتيجة (20)

تنفذ العمليات الحسابية وفقا للترتيب الآتي

١. العمليات التى بين الأقواس (الداخلية اولا ثم الخارجية)
٢. عمليات الاسس
٣. عمليات الضرب و القسمة (الأولوية من اليسار ثم اليمين)
٤. عمليات الجمع و الطرح (الأولوية من اليسار إلي ليمين)

ملاحظة

١. فى حالة وجود أكثر من عملية لها نفس الأولوية كالضرب والقسمة او والجمع والطرح فان ترتيب تنفيذها يكون من اليسار الى اليمين ، أما إذا تداخلت الأقواس (كأن يكون هناك أقواس داخل أقواس) فان الأقواس الداخلية يتم تنفيذ ما بينها أولا

خلى بالك : فى حالة وجود عمليات حساب باقى القسمة فانها تاتى **بعد** الضرب و القسمة و**قبل** الجمع و الطرح



من الضروري مراعاة أولويات تنفيذ العمليات الحسابية عند إنشاء تعبيرات Expression تستخدم في جملة التخصيص Assignment حتى لا تقع أخطاء من النوع Logic Errors لأن النتيجة ستتغير في هذه الحالة دون ظهور أي رسائل خطأ

مثال

ما هى نتيجة تنفيذ العمليات الاتية بافتراض القيم التالية للمتغيرات :-

X = 2 Y = 3 Z = 4

A) X * (Y + 1)

B) Y^ X * X + Z *3

الحل A)

١ - نستبدل كل متغير بقيمته

2* (3 + 1)

٢- حساب ما بداخل الأقواس أولا

2 * (4)

٣- تنفيذ عملية الضرب فيكون الناتج (8)

الحل B)

١. نستبدل كل متغير بقيمته 3^ 2 * 2 + 4 * 3
٢. يتم حساب الاس اولا 9 * 2 + 4 * 3
٣. تنفيذ عملية الضرب التى في اليسار 18 + 4 * 3
٤. تنفيذ عملية الضرب التى في اليمين 18 + 12
٥. تنفيذ الجمع ليكون الناتج 30

الأخطاء Errors

لابد من الإلتز ا م بقواعد لغة البرمجة المستخدمة حتى تتجنب الأخطا التي قد تتسبب في ظهور رسائل خطأ أثنا كتابة الكود Code أو عدم تنفيذ الأوامر أو الحصول على نتائج خطأ، وقد لا يتم تشغيل البرنامج، وهناك ثلاثة أنواع من الاخطاء

أنواع الأخطاء		
اخطاء لغوية (الإملائية والنحوية) Syntax Errors	اخطاء منطقية Logic Error	اخطاء أثناء التشغيل Runtime Error

١- الأخطاء اللغوية (النحوية والإملائية) Errors Syntax

تعريفها

هى اخطاء فى الصيغة العامة او التي تحدث عند كتابة الكود Code بصورة غير سليمة كما هو موضح بالأمثلة الآتية:

مثال

```
Din x As Single
```

تم الإعلان عن المتغير x ولكن كتبت كلمة Dim خطأ

```
Const x As Single
```

تم الإعلان عن الثابت x ولكن لم تخصص له قيمة أثناء الإعلان

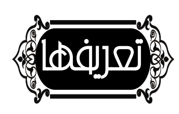
كيفية التغلب على الأخطاء الإملائية و النحوية

وهذا النوع من الأخطاء سهل الاكتشاف، حيث يظهر أمامك مباشرة أثناء كتابة الكود، ويمكن التغلب على هذا النوع من الأخطاء بمساعدة IDE بيئة التطوير المتكاملة حيث

١- تعرض الشكل العام لأى امر أثناء كتابته

٢- لا تسمح بوجود أي خطأ من هذا النوع وتظهر خط متعرج تحت الخطأ

٢- الأخطاء المنطقية Logic Error



وهذه الأخطاء تظهر عندما نحصل على نتائج خطأ (نتائج غير سليمة) بعد تشغيل البرنامج، وذلك بسبب صياغة تعبيرات حسابية أو منطقية بصورة خطأ فيؤدي ذلك للحصول على نتائج خطأ

مثال

كود حساب مساحة الدائرة الصحيح

```
Dim Radius As Single
Const x As Single = 22 / 7
Radius = TextBox1.Text
Label2.Text = x * Radius ^ 2
```



فإذا افترضنا أن كتابة الكود خطا كما بالشكل الآتي

```
Dim Radius As Single
Const x As Single = 22 / 7
Radius = TextBox1.Text
Label2.Text = x + Radius ^ 2
```



ملاحظة

خلي بالك :

١- عند تنفيذ الكود Code سوف يعمل البرنامج دون أن يعطي أي رسائل خطأ

٢- سوف يعطى البرنامج نتيجة ولكن النتيجة ستكون خطا او بخلاف الواقع لانه سوف يتم الجمع بدلا من الضرب.

كيفية التغلب على الأخطاء المنطقية Logic Error

١- يجب مرا جعة الكود المكتوب جيدا للتاكد من خلوه من الاخطاء المنطقية Logic Error

٢- اختبار ناتج تشغيل البرنامج على بيانات سبق التاكد من صحتها حتى يتم التأكد من عدم وجود أخطاء منطقية فاذا تساوت نتيجة البرنامج مع النتائج المعروفة (المحسوبة مسبقا)كان البرنامج صحيح و خالى من الاخطاء

٣- الأخطاء عند التشغيل Runtime Error



هى الأخطاء التي يتم اكتشافها أثناء تشغيل البرنامج ونجدها غالبا في الاكواد Code التي يتم فيها جملة تخصيص Asignment

متى تحدث :

١. تحدث مثلا عند الاعلان من النوع Byte و تخصيص قيمة له اقل او أكبر من مدى نوع البيان المسموح به

(اى قيمة اقل من (٠) و اكبر من (٢٥٥) فتظهر عند التشغيل رسائل خطا مفادها ان القيمة خارج حدود المتغير)

٢. تحدث عند تخصيص قيمة نوعها يختلف عن نوع بيان المتغير أو الثابت أو الخاصية ولا يستطيع مترجم Compiler اللغة تحويلها لهذا النوع Type





أمثلة على الأخطاء التي تظهر أثناء التشغيل

١- قم بإعداد نافذة النموذج كما هو موضح بشكل



٢- أكتب الكود Code الآتي لدى إجر ا ء الحدث Clickللزر "مجموع "

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Sy
    'الإعلان عن متغير لكل مادة
    Dim arabic As Byte
    Dim computer As Byte

    'تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير
    arabic = TextBox1.Text
    computer = TextBox2.Text

    'تخصيص ناتج مجموع المتغيرين
    Label3.Text = arabic + computer
End Sub
```



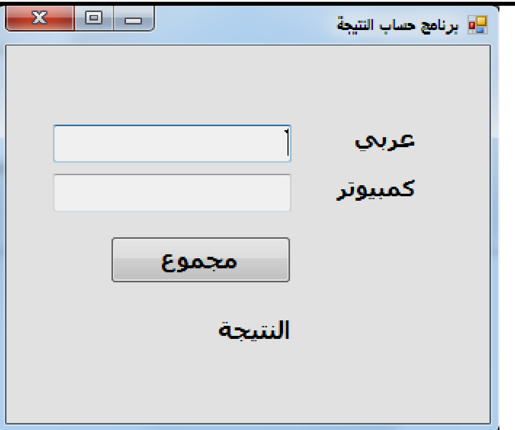
خلي بالك :

تم الإعلان عن متغيرين arabic (و) computer لهما نوع البيان byte والقيم التي يمكن أن يستقبلها تبدأ من صفر وتنتهي عند 255 وهذا يعني أنه يجب على مستخدم البرنامج أن يلتزم بحدود تلك القيم وفي حالة مخالفتها يحدث خطأ أثناء التشغيل Runtime عند إجر ا ء التخصيص لهذه المتغير ا ت Variables كما يظهر في الحالات الآتية:

الحالة الأولى:

١- قم بعمل Start Debugging وذلك بالضغط على مفتاح F5 ثم قم بالنقر على مفتاح "مجموع" دون إدخال أى بيانات لصناديق النص TextBox

٢- تظهر لنا رسالة الخطأ الآتية أنه لايجوز تحويل القيمة النصية الفارغة "" إلى النوع Byte وحدث ذلك بسبب أننا لم ندخل درجة اللغة العربية



رسالة خطأ أثناء (وقت) التشغيل بسبب عدم ادخال أي قيمة

```
'تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text

'تخصيص ناتج مجموع المتغيرين
Label3.Text = arabic + c
```

InvalidCastException was unhandled

Conversion from string "" to type 'Byte' is not valid.

الحالة الثانية

قم بإيقاف التشغيل Stop Debugging وذلك بالضغط على أيقونة Stop Debugging لعمل Start Debugging وذلك بالضغط على مفتاح F5 ثم قم بالنقر على مفتاح مجموع بعد إدخال قيمة نصية(خمسة عشر درجة)لصندوق النص TextBox

كمبيوتر | خمسة عشر

تظهر لنا رسالة الخطأ الآتية أنه لا يجوز تحويل القيمة النصية" خمسة عشر درجة "إلى النوع Byte حدث ذلك بسبب إدخال قيمة نصية بدلا من قيمة رقمية

رسالة خطأ أثناء وقت التشغيل بسبب إدخال نص.

```
'تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text

'تخصيص ناتج مجموع المتغيرين
```

InvalidCastException was unhandled

Conversion from string "خمسة عشر درجة" to type 'Byte' is not valid

الحالة الثالثة

قم بإيقاف التشغيل Stop Debugging وذلك بالضغط على أيقونة Stop Debugging لعمل Start Debugging وذلك بالضغط على مفتاح F5 ثم قم بالنقر على مفتاح مجموع بعد إدخال قيمة اكبر من ٢٥٥ لصندوق النص TextBox

رسالة الخطأ الآتية نتيجة إدخال قيمة أكبر من الحد المسموح وحدث ذلك بسبب إدخال درجة الكمبيوتر أكبر من 255 اى القيم خارج الحدود المسموحة

```
'تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text

'تخصيص ناتج مجموع المتغيرين
Label3.Text = arabic + co
```

كمبيوتر | 300

OverflowException was unhandled

Arithmetic operation resulted in an overflow.

كيفية التغلب على أخطاء التشغيل Runtime Error

١. مجموعة أوامر Try / Catch
٢. التحكم في مدخلات المستخدم بحيث نوفر للمستخدم الأدوات Controls مع ضبط خصائصها Properties التي من خلالها يقوم المستخدم بإدخال البيانات الصحيحة دون غيرها

أسئلة

تدريب (١):

ناقش مع زملائك وتحت إشراف معلمك محتوى الشاشة التالية، والجدول:



اسم البيان	نوع أداة التحكم	يستخدم في إدخال بيانات من نوع	قيمة البيانات التي تم إدخالها
الاسم	صندوق نص TextBox	حرفي Character	ياسمين تامر
تاريخ الميلاد	صندوق نص TextBox	تاريخ Date	٢٠٠٥-١٢-٧
عدد أفراد الأسرة	صندوق نص TextBox	رقمي Numeric	٥
النوع	زر اختيار RadioButton	منطقي Logic	أنثى

تدريب(٢): اكمل الجدول مستعيناً بالشاشة التالية:



اسم البيان	نوع أداة التحكم	يستخدم في إدخال بيانات من نوع	قيمة البيانات التي تم إدخالها
رقم الجلوس	....	....	....
اسم الطالب	....	....	....
تاريخ الميلاد	....	....	....
المجموع الكلي	....	....	....
حالة الطالب	....	....	....
صورة الطالب	PictureBox	صور	ملف الصورة



أولا: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ لكل عبارة مما يلي:

م	السؤال	الإجابة
(١)	تتميز لغة VB.NET بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات.	( )
(٢)	يؤخذ على لغة VB.NET التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات.	( )
(٣)	جميع البيانات التي يتم إدخالها في برنامج بلغة VB.NET يتم تخزينها مؤقتًا في ذاكرة الكمبيوتر .	( )
(٤)	جميع أنواع البيانات التي يتم حفظها في الذاكرة تشغل نفس المساحة التخزينية.	( )
(٥)	المبرمج الجيد الذي يُحسن ترشيد المساحة التخزينية في ذاكرة الكمبيوتر .	( )
(٦)	يُصنف قيمة مجموع درجات الطالب ضمن البيانات الرقمية الصحيحة.	( )
(٧)	يُصنف قيمة اسم الطالب ضمن البيانات الرقمية المتنوعة.	( )
(٨)	يُصنف قيمة نوع الطالب "ذكر" أم "أنثى" ضمن البيانات المتنوعة "المنطقية".	( )
(٩)	صورة الطالب يمكن تصنيفها ضمن البيانات الحرفية.	( )
(١٠)	قيمة مرتب الموظف يمكن تصنيفها ضمن البيانات الرقمية الغير صحيحة.	( )
(١١)	كل بيان يُخزن في ذاكرة الكمبيوتر يشغل مساحة تخزينية ومدى معين حسب نوع البيان.	( )
(١٢)	نوع البيان يُحدد حيز التخزين الذي يشغله في ذاكرة الكمبيوتر ومعرفة الحد الأدنى والقصى لقيمته.	( )
(١٣)	يُقصد بالمتغيرات في لغة VB.NET مخازن بذاكرة الكمبيوتر لها اسم ونوع.	( )



م	السؤال	الإجابة
(١٤)	تشترط لغة VB.NET أن يكون لكل متغير اسم ونوع ومدى للبيانات التي يتم إدخالها.	( )
(١٥)	الإعلان عن المتغيرات في لغة VB.NET يساعد في ترشيد استخدام ذاكرة الكمبيوتر .	( )
(١٦)	الإعلان عن المتغيرات مسألة شكلية، لأن لغة VB.NET تتعرف على المتغيرات وتحدد نوعها تلقائيًا.	( )
(١٧)	الجملة التالية "Dim F_name As String" للإعلان عن متغير باسم String ونوعه F_name.	( )
(١٨)	الجملة التالية "Dim F_name As String" للإعلان عن متغير باسم F_name ونوعه String.	( )
(١٩)	جملة الإعلان عن المتغيرات يتحدد فيها اسم المتغير ونوعه.	( )
(٢٠)	جملة الإعلان عن المتغيرات يتحدد فيها اسم المتغير ونوعه وقيمته الثابتة.	( )
(٢١)	55City يعتبر اسم متغير خطأ لانه يبدأ برقم.	( )
(٢٢)	55City يعتبر اسم متغير صحيح.	( )
(٢٣)	Name يعتبر اسم متغير خطأ لأنه كلمة محجوزة.	( )
(٢٤)	Name يعتبر اسم متغير صحيح لأنه يتكون من حروف.	( )
(٢٥)	يستخدم أمر Dim في الإعلان عن المتغيرات.	( )
(٢٦)	يستخدم أمر Dim في الإعلان عن الثوابت.	( )
(٢٧)	يستخدم أمر Const في الإعلان عن المتغيرات.	( )

م	السؤال	الإجابة
(٢٨)	يستخدم أمر Const في الإعلان عن الثوابت.	( )
(٢٩)	الثوابت في لغة VB.NET عبارة عن مخازن في ذاكرة الكمبيوتر لها اسم وقيمة لا تتغير أثناء سير البرنامج.	( )
(٣٠)	الثوابت في لغة VB.NET عبارة عن مخازن في ذاكرة الكمبيوتر لها اسم وقيمة تتغير أثناء سير البرنامج.	( )
(٣١)	الخطأ في نتيجة حساب أي معادلة يعتبر خطأ لغوي Syntax Error.	( )
(٣٢)	الخطأ في نتيجة حساب أي معادلة يعتبر خطأ منطقي Logical Error.	( )
(٣٣)	الخطأ الذي يظهر أثناء تشغيل أو تنفيذ برنامج VB.NET يطلق عليه خطأ لغوي Syntax Error.	( )
(٣٤)	الخطأ الذي يظهر أثناء تنفيذ برنامج VB.NET يطلق عليه خطأ أثناء التشغيل Run time Error.	( )
(٣٥)	القيمة النهائية للمتغير X بعد تنفيذ المعادلة التالية "X = 3 + 2 * 4" هي (١١).	( )
(٣٦)	القيمة النهائية للمتغير X بعد تنفيذ المعادلة التالية "X = 3 + 2 * 4" هي (٢٠).	( )

ثانيًا: اختر الإجابة المناسبة لإكمال كل عبارة مما يلي:

(١) قيمة أسعار الأدوات المكتبية يمكن تصنيفها كبيانات:

أ- رقمية صحيحة	ب- رقمية غير صحيحة	ج- متنوعة

(٢) قيمة أسماء المواد الدراسية يمكن تصنيفها كبيانات:

أ- متنوعة	ب- رقمية غير صحيحة	ج- حرفية

(٣) نوع البيان المُخزن مؤقتًا في ذاكرة الكمبيوتر يحدد:

أ- حيز تخزيني ومدى قيمته ب- اسم وحيز تخزيني ج- حيز تخزيني وقيمته

(٤) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير المرتب **Salary** هي:

أ- Dim Salary As Integer

أ- Dim Salary As Byte

ج- Dim Salary As Decimal

(٥) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير العنوان **City** هي:

أ- Dim City As String

ب- Dim City As Byte

ج- Dim City As Decimal

(٦) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير الاسم **F_Name** هي:

أ- Dim F_Name As Integer

ب- Dim F_Name As Char

ج- Dim F_Name As Decimal

(٧) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير النوع **Gender** هي:

أ- Dim Gender As Decimal

ب- Dim Gender As Integer

ج- Dim Gender As Boolean

(٨) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير الاسم **F_Name** هي:

أ- Dim F_Name As Integer

ب- Dim F_Name As Char

ج- Din F_Name As Char

(٩) الخطأ الذي يظهر بعد تشغيل برنامج بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Runtime Error

(١٠) الخطأ الذي يظهر أثناء كتابة كود بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(١١) الخطأ في ناتج تشغيل كود بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(١٢) الناتج النهائي للمتغير X للمعادلة "X = 3 + 2 * 4" هو:

أ- ١١

ب- ٢٤

ج- ٢٠

(١٣) الناتج النهائي للمتغير Y للمعادلة "Y = 16 – 12 / 4 + 2" هو:

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

(١٤) جملة الإعلان عن متغير "Dim X As String"، تعني الإعلان عن:

أ- متغير اسمه X ونوعه حرفي String.

ب- متغير اسمه String ونوعه X.

ج- متغير مجهول ليس له اسم ونوعه String.

(١٥) جملة الإعلان الصحيحة عن متغير رقمي غير صحيح اسمه Y هي:

أ- Dim Y As Decimal

ب- Y As Decimal

ج- Dim Y = Decimal

(١٦) اختر الاسم الصحيح للمتغير اسم الطالب:

أ- st_name

ب- name

ج- Name**

(١٧) اختر الاسم الصحيح لمتغير عنوان الموظف:

أ- 5Cairo

ب- E_Address

ج- (Address)

(١٨) اسماء المتغيرات التالية صحيحة ماعدا:

أ- St_text

ب- Text

ج- _st_text

(١٩) عند الإعلان عن الثابت الرياضي ط نستخدم الكود:

أ- Dim Pi As Single

ب- Dim Pi As Single = 3.14

ج- Const Pi As Single = 3.14

(٢٠) عند الإعلان عن ثابت عجلة الجاذبية الأرضية نستخدم الكود:

أ- Dim g As Single

ب- Const g As Single = 9.81

ج- Dim g As Single = 9.81

---

(٢١) الإعلان عن متغير عدد أفراد السرة **C_Family** بقيمة ابتدائية ٢ هو:

أ- Dim C_Family As Single = 2

ب- Const C_Family As Integer = 2

ج- Dim C_Family As Integer = 2

(٢٢) إذا وجد خطأ في نتيجة حساب مساحة مستطيل في برنامج، يعتبر هذا الخطأ:

أ- Syntax Error
ب- Logical Error
ج- Run time Error

(٢٣) رسالة الخطأ التي تظهر عند كتابة الكود "Dimension X As Byte"، يمكن تصنيفها خطأ:

أ- Syntax Error
ب- Logical Error
ج- Run time Error

(٢٤) الناتج النهائي للمعادلة " Y = 12 – 2 + 4 / 2" هو:

أ- 12 ب- 7 ج- 9

(٢٥) الناتج النهائي للمعادلة " Y = 12 – (2 + 4) / 2" هو:

أ- 12 ب- 7 ج- 9

تدريب :أوجد ناتج تنفيذ العمليات التالية داخل VB.Net :

1. 8 + 5 * 3
2. (8 + 5) * 3
3. 16 / 4 + 8 + 6 * 8
4. X = 10 + 3 / 3 * 2 ^ 2 mod 4
5. Y = 16 ^ 0.5 mod 3
6. Z = 5 + 5 – 10 * 3 / 6
7. X = (3 + 7) / 2 + 3 / 6 * 2
8. Y = 1 + (2 + 2) ^ 2 / 4 * 2
9. Z = 10 +3 * 5 / 3
10. X = 9 + 9 / 3 / (9 mod 4)
11. Y = 16 + 5 – 10 / (2 + 3)
12. Z = 18 / 9 ^ 0.5 / 3
13. X = 13 – 3 / 3 + 2 * 5

إذا علمت أن A = 1 و B = 2 و C = 3 أوجد ناتج كل من العمليات التالية :

14. A ^ 2 – B * C / (A +2)
15. (A + 2B) / (C + B)
16. A + B / B + C
17. (A + 3 * B / C) ^ 2 – 2 + 3 * B
18. (5 * 1 + A) / C MOD B
19. 10 / 2 * B * C / 2 * B / A
20. A + B - 8 + 9 / 3 MOD 4 ^ 0.5
21. A – B / - 1
22. - A – C / -2
23. - 2 * - A / 2 + 3 * C MOD 2



الفصل الثاني ** التفرع Branching



- درست في ان التفرع فى خرائط التدفق هو اتخاذ قرار أو اختيار لتنفيذ مجموعة خطوات معينة أو خطوات أخري بناء على سؤال معين فى حالة ان السؤال له احتمالين او اكثر
- وسوف تجد أن كتابة الكود Code الخاص بعملية التفرع ماهي إلا خطوات الحل الخوارزمية Algorithm مع الالتزام بقواعد اللغة المستخدمة وطريقة صياغتها
- وللتعبير عن التفرع برمجيا نستخدم جمل معينة في لغة البرمجة مثل جملة If…Then و Select…Case وغيرها..

التفرع باستخدام جملة If…Then

الصيغة العامة

If conditional Expression (شرط او تعبير شرطي) **Then**
Code(1) مجموعة الأوامر التى يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط (True) صواب
End if
تكملة البرنامج

شرح الصيغة العامة

١- يبدا التفرع باستخدام جملة If…Then بكلمة If و ما بعدها هو الشرط أو التعبير الشرطي Conditional Expression ثم كلمة Then على نفس السطر و تقابل كلمة اذن فى خطوات الحل او Yes فى خرائط التدفق

٢- ينتهي التعبير الشرطي بكلمة End if

٣- فى حالة ما يكون ناتج التعبير الشرطي صواب True يتم تنفيذ الأوامر التي تلى Then حتي الوصول إلى End If

٤- وفى حالة ناتج التعبير الشرطي خطأ False يتم تنفيذ الأوامر التي تلى End If

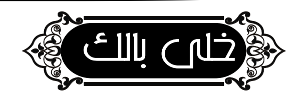
التعبيرات الشرطية Conditional Expressions

تعريف : التعبير الشرطي

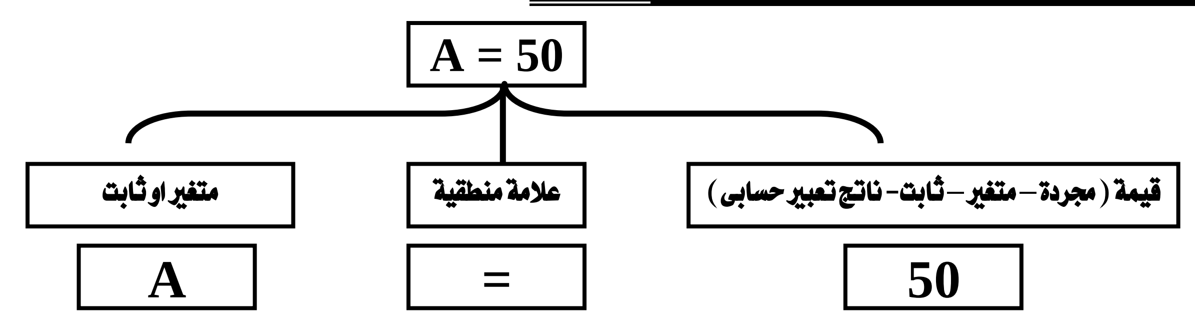
هو جزء من كود البرمجة يكون ناتجه إما صواب (صحيح) True أو خطأ False وذلك بناء على قيمة خاصية Property أو متغير Variable أو بيان آخر بالبرنامج

مثال للتعبير الشرطي	التعبير الشرطي Conditional Expressions		
	بعد العلامة المنطقية	يوجد (٦) علامات منطقية	قبل العلامة المنطقية
If A>5 If A<5	قيمة مجردة	> اكبر من او < اصغر من	Variable Or Constant
If B <= A If B >= A	متغير	او <= اصغر من او يساوى او >= اكبر من او يساوى	
If B = A + 3 * 2 If C <> A – 3 * 2	قيمة من تعبير Expression	او = يساوى او <> لا يساوى	





لتوضيح المقصود بالتعبير الشرطى نجد ان التعبير الشرطى يتكون من ثلاثة اجزاء



١- علامة منطقية يسبقها متغير او ثابت يتم مقارنته مع (قيمة مجردة او قيمة متغير او ثابت اخر او ناتج تعبير حسابى)

٢- اذا تحقق الشرط فهذا يعنى ان نتيجة التعبير الشرطى True

٣- اذا لم يتحقق الشرط فهذا يعنى ان نتيجة التعبير الشرطى False و يتم تنفيذ كود اخر



للتعبير الشرطي قيمة تتوقف على صحة العلاقة أو عدم صحتها .

- **فإذا كانت العلاقة غير صحيحة فتكون قيمة التعبير الشرطي False .**
- **والعكس إذا كانت العلاقة صحيحة فتكون قيمة التعبير الشرطي True**

خلى بالك تانى :   **التعبير الشرطى Degree>=50**

- **عبارة عن صياغة للعلاقة بين المتغير Degree و الرقم 50**
- **العلاقة بينهما هى ان المتغير Degree اكبر من او تساوى 50**
- **فاذا كانت العلاقة صحيحة فان قيمة التعبير الشرطى تكون صحيحة (True)**
- **اما اذا كانت العلاقة غير صحيحة فان قيمة التعبير الشرطى تكون خاطئة (False)**

لصياغة التعبيرات الشرطية فإننا نقوم باستعمال بعض المعاملات تسمى معاملات المقارنة



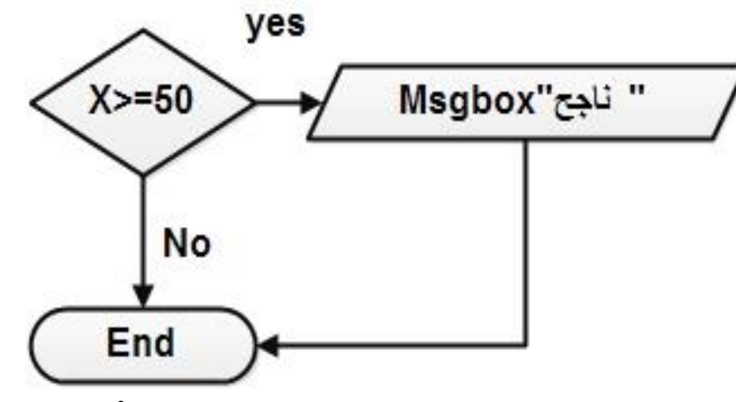


المعامل	المعنى	مثال	النتيجة
>	اكبر من	A > B	False
<	اصغر من	A < B	True
=	يساوي	A = B	False
< >	لا يساوي	A < > B	True
>=	اكبر من او تساوى	A >= B	False
<=	اصغر من او تساوى	A <= B	True



التعبير الشرطى	الناتج	الشرح
100 < > 100	FALSE	حيث أن القيمتين متساويتين
300 < > 100	TRUE	حيث أن القيمتين غير متساويتين
DEGREE=Textbox1.Text	TRUE	اذا كانت قيمة الخاصية Text للأداة Textbox1 تساوى محتوى المتغير DEGREE
	FALSE	اذا كانت قيمة الخاصية Text للأداة Textbox1 لا تساوى محتوى المتغير DEGREE






```
If X >= 50 Then
Msgbox("ناجح ")
End if
```

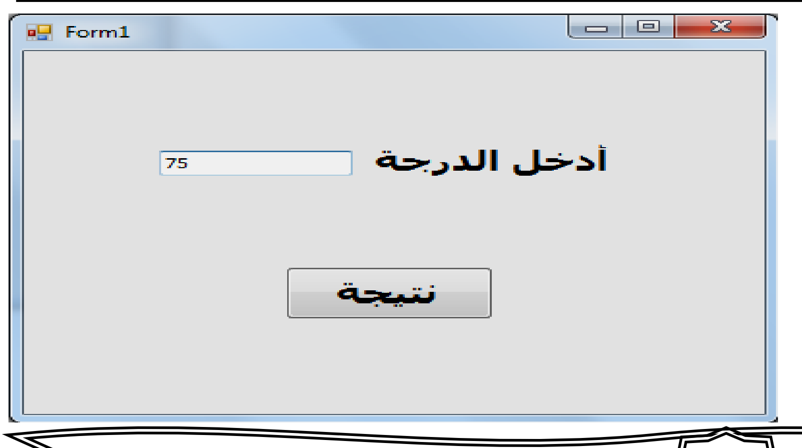


مربع الرسالة (MsgBox)

هى اختصار (Message Box) أى مربع الرسالة، ويستخدم عند الحاجة لعرض رسائل أو إعطاء نصائح لمستخدم البرنامج أثناء تشغيل البرنامج يكتب بالقاعدة التالية ("الرسالة")Msgbox

تدريب: المطلوب عمل برنامج لإدخال الدرجة وفى حالة ما تكون الدرجة اكبر من أو تساوى 50 يعطى صندوق رسالة به كلمة ناجح

١- قم بإنشاء مشروع يحتوى على نموذج Form كما هو موضح وضع الأدوات المناسبة



المطلوب

١- عند الضغط على زر "نتيجة" يعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة ناجح إذا كانت الدرجة اكبر من أو تساوى 50

٢- وفى حالة إدخال درجة أقل من 50 لا يظهر أي شئ .

٣- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

خريطة التدفق	الكود
Start → Enter X → X>=50 → YES: Print " ناجح " → End; NO: End	الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim X As Single
X =Me. Textbox1.Text

IF X >=50 Then
MsgBox ("ناجح")
End If
End Sub
```

لاحظ:

١- تم استخدام جملة IF والتي تعبر عن الشرط هل قيمة X أكبر من أو تساوى 50

٢- تم كتابة كود إظهار مربع الرسالة (" ناجح ")MsgBox فى السطر التالى لكلمة Then و تم انهاء الكود بكلمة End If

٣- يمكن كتابة كود Code البرنامج بالاعتماد على خطوات الحل Algorithm

١- بداية
٢- ادخل X
٣- اذا كان X>=50 اذن
٣-١ طباعة " ناجح "
٤- نهاية

- قم بتشغيل البرنامج.
- أدخل قيم مثل 20 و 50 و 75 والنقر على زر" نتيجة "في كل مرة.

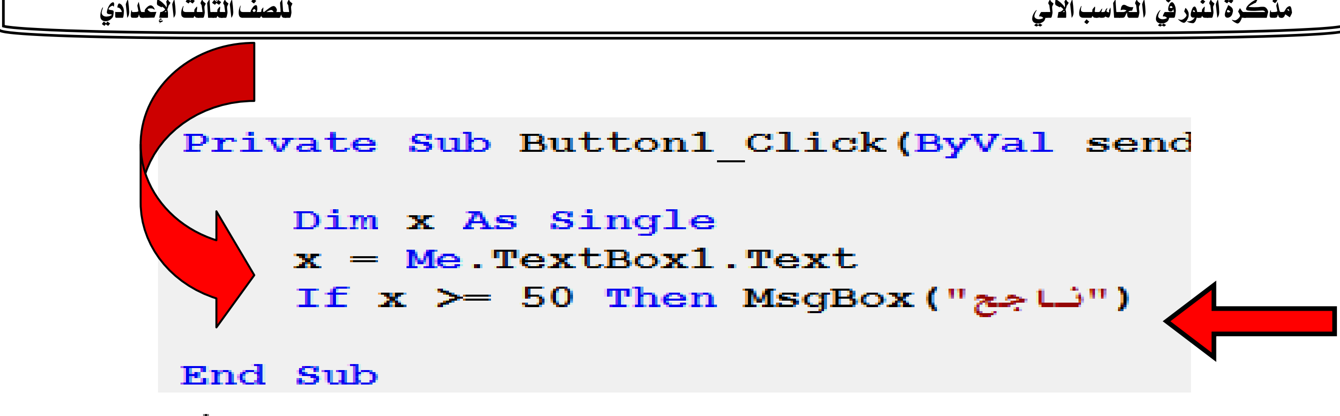
ولاحظ ما سيحدث ؟

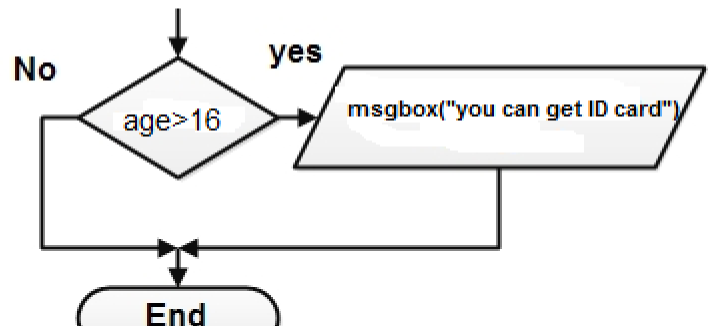
ملاحظة

لاحظ : ١- عدم ظهور صندوق الرسالة MessageBox عند إدخال القيمة ٢٠ اى أقل من 50 طبقا للشرط فيكون ناتج الشرط False فينفذ ما بعد End if وهو End Sub أي إنهاء الإجراء Procedure

٢- اما عند ادخال القيم ٥٠ و ٧٠ فيتم عرض صندوق رسالة ناجح حيث تحقق الشرط X >=50 وقيمته True

خلي بالك : - يمكن كتابة نفس جملة If السابقة في سطر واحد ولا يتم وضع End If





مثال اخر

If Age > 16 Then
MsgBox("You can get an ID card")
End If



هام ::: جملة If ……. Then

يتم استخدامها في حاله ما إذا كان هناك بديل واحد فقط (أ) بمعنى انه عند قيمة معينة للشرط يتم تنفيذ البديل (أ) أما عند القيمة الأخرى فلا يتم عمل شئ و يذهب الى النهاية

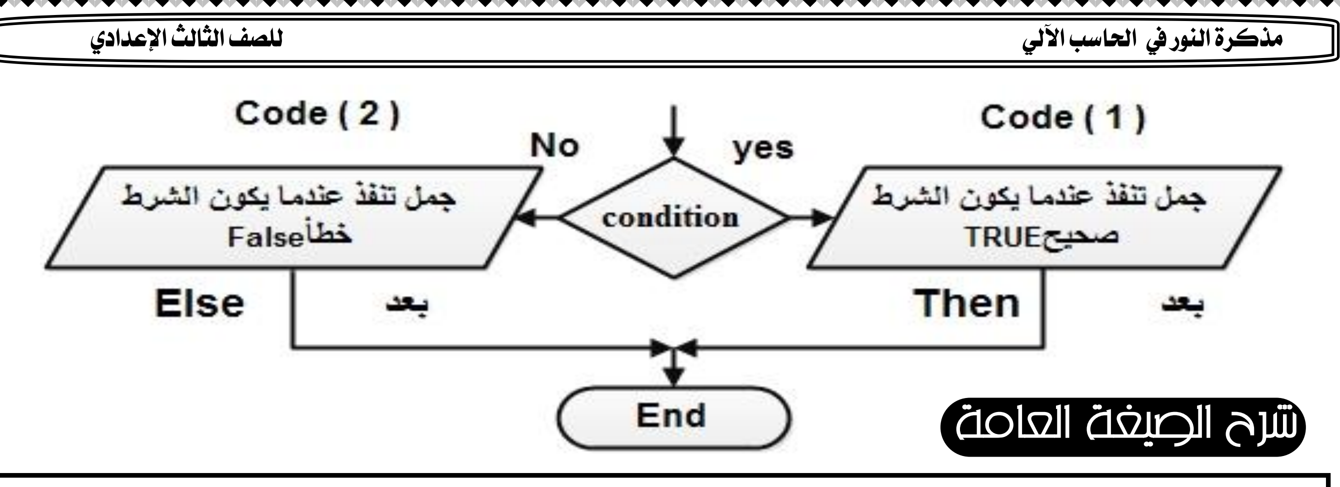
التفرع باستخدام جملة If…Then..Else

ملاحظة

تختلف جملة If…Then..Else عن السابقة حيث يتم استخدام هذه الجملة في حالة ما إذا كان هناك سؤال او شرط معين له بديلين (أ ، ب) وكنا نريد أن يتم تنفيذ احد البديلين إذا كانت قيمة الشرط true او yes ويتم تنفيذ البديل الآخر إذا كانت قيمة الشرط false او No

الصيغة العامة

If conditional Expression (شرط او تعبير شرطي) **Then**
Code(1) مجموعة الاوامر التى يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط (True) صواب
Else
Code(2) مجموعة الاوامر التى يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط (False) خطأ
End if
تكملة البرنامج



شرح الصيغة العامة

١- يبدأ التفرع باستخدام جملة If…Then..Else بكلمة If و ما بعدها هو الشرط أو التعبير الشرطي Conditional Expression ثم كلمة Then على نفس السطر و تقابل كلمة اذن فى خطوات الحل او Yes فى خرائط التدفق

٢- فى حالة ما يكون ناتج التعبير الشرطي صواب True يتم تنفيذ الأوامر التي تلى Then اى Code(1) ويهمل مجموعة الأوامر التي تلي Else اى Code(2) ثم يذهب لتنفيذ مجموعة الأوامر التي تلى End If

٣- كلمة Else على سطر بمفردها و معناها (و"إلا" و تقابل كلمة غير ذلك فى خطوات الحل او No فى خرائط التدفق)

٤- وفى حالة ناتج التعبير الشرطي خطأ False يتم تنفيذ الأوامر التي تلى Else اى Code(2) ويهمل مجموعة الأوامر التي تلي Then اى Code(1) ثم يذهب لتنفيذ مجموعة الأوامر التي تلى End If

٥- ينتهي التعبير الشرطي بكلمة End if



تعديل الكود Code السابق ليعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة راسب في حالة الدرجة أقل من 50

المطلوب

١- عند الضغط على زر "نتيجة" يعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة ناجح إذا كانت الدرجة اكبر من أو تساوى 50

٢- ويعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة راسب في حالة الدرجة أقل من 50

٣- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

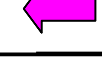
الكود	خريطة التدفق
الكود Code يكتب في اجر اء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button Private Sub Button1_click Dim X As Single X =Me. Textbox1.Text IF X >=50 Then MsgBox ("ناجح") Else Msgbox(" راسب") End If End Sub	Start Enter X X>=50 YES: msgbox" ناجح " NO: msgbox " راسب " End

ملاحظة

لاحظ : أننا استخدمنا Else والتي تعنى تنفيذ ما يليها في حالة ناتج الشرط False

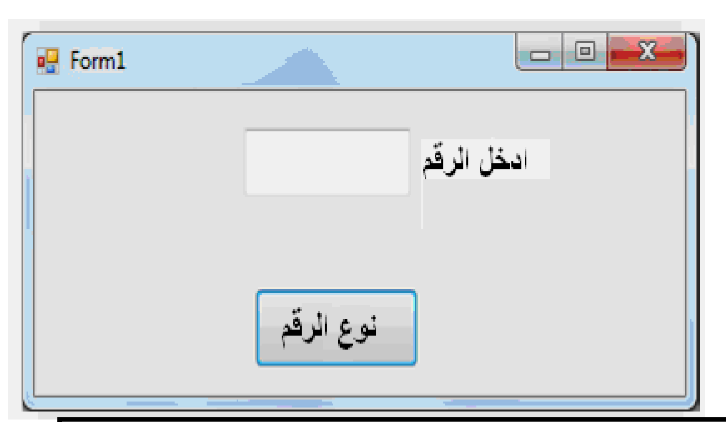
خلي بالك : يمكن كتابة نفس جملة If السابقة في سطر واحد ولا يتم وضع End If

```
Dim x As Single
x = Me.TextBox1.Text
If x >= 50 Then MsgBox("ناجح") Else MsgBox("راسب")
```



مثال

بنفس الأسلوب السابق قم بتنفيذ مشروع Project يحتوى على نموذج Form يستقبل قيمة في المتغير N من خلال صندوق نص TextBox ثم اظهار عبارة "الرقم زوجي " أو" الرقم فردى"



المطلوب

١- عند الضغط على زر "نوع الرقم" يعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة الرقم زوجي إذا كانت قيمة N اى العدد المدخل يقبل القسمة على 2 بدون باقي (الباقي = صفر)

٢- و يعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة الرقم فردى إذا كانت قيمة N اى العدد المدخل يقبل القسمة على 2 مع وجود باقي (الباقي = واحد)

٣- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

الكود	خريطة التدفق
الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button Private Sub Button1_click Dim N As Long N =Me. Textbox1.Text IF N Mod 2=0 Then MsgBox ("الرقم زوجي") Else Msgbox(" الرقم فردى") End If End Sub	start Get N N mod 2=0 Yes → Print "الرقم زوجي" No → Print "الرقم فردى" End



١- تم تخصيص القيمة بصندوق النص للمتغير N

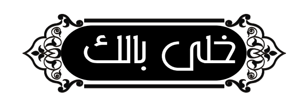
٢- أننا اختبرنا قيمة N إذا كانت تقبل القسمة على 2 بدون باقي من خلال التعبير الشرطي If N Mod 2

٣- المعامل Mod هو معامل حسابي يعطى باقي القسمة وفى حالة ان يكون باقي القسمة على 2 يساوى صفر فهذا يعنى تحقق الشرط True وبالتالي تظهر رسالة (العدد زوجي) فى صندوق الرسالة

٤- اذا كان باقي القسمة لا يساوي صفر فهذا معناه عدم تحقق الشرط False وتظهر رسالة (الرقم فردي) في صندوق رسالة

مجموعة أوامر Try / Catch

تستخدم لاكتشاف الاخطاء التى تحدث اثناء تشغيل البرنامج و التعامل معها



١. يقوم VB . net باكتشاف الاخطاء و يقوم بعرض رسائل تفيد بحدوث خطا

٢. **لكن المبرمجين يفضلون استعمال Try / Catch**

- لانها تتيح لهم التعامل مع الأخطاء بأنفسهم
- عرض رسائل اوضح لمستعمل البرنامج يقوم المبرمج بكتابتها

الصيغة العامة

```
Try
        الكود  Code  المحتمل أن يظهر منه خطأ أثناء التشغيل
Catch ex As Exception
        كود  Code  الخاص بمعالجة الخطأ إذا وقع و غالبا يكون رسالة
EndTry
        بقية أوامر البرنامج
```

شرح الامر

١. اذ قمنا بتنفيذ الأوامر بعد Try بدون اخطاء ينتقل البرنامج الي الأوامر بعد End Try مباشرة ويتم تجاهل الاوامر التى تلى Catch

٢. اما اذا تم تنفيذ الأوامر بعد Try بوجود أخطاء ينتقل البرنامج الي الأوامر بعد Catch ليعرض الرسالة الموجودة بها و لا يستكمل تنفيذ ما بقى من الأوامر التى تلى Try

التفرع باستخدام Select...Case



ملاحظة

١- استخدام Select...Case عندما يكون التفرع معتمدا على قيمة متغير Variable واحد

٢- تستخدم فى حالة و جود شروط و احتمالات كثيرة ومتعدده

٣- تستخدم لجعل الكود Code اكثر سهولة و وضوح اى مفهوم بشكل اكثر

الصيغة العامة

Select Case Variable اسم المتغير

Case value1 الحالة الاولى

Code1 مجموعة الأوامر التى يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الاولى

Case value2 الحالة الثانية

Code2 مجموعة الأوامر التى يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الثانية

Case value3 الحالة الثالثة

Code3 مجموعة الأوامر التى يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الثالثة

Case else الحالة الاخيرة

Code مجموعة الأوامر التى يتم تنفيذها فى حالة لم تكن قيمة المتغير مساوية لاى من الحالات السابقة

End Select

شرح الصيغة العامة

١- يبدا التفرع باستخدام كلمة Select Case و ما بعدها هو اسم المتغير Variable

٢- ثم كلمة Case على السطر التالي و هى تدل على المتغير عائدة على المتغير و يليها الشرط او الحالة الاولى

٣- ياتى بعد Case مجموعة الأوامر الأولى (Code1) التى يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الأولى

٤- و فى حالى لم تكن الحالة الاولى مساوية ل قيمة المتغير يتم الانتقال الى الحالة الثانية و تنفيذ مجموعة الأوامر الثانية (Code2) و هكذا

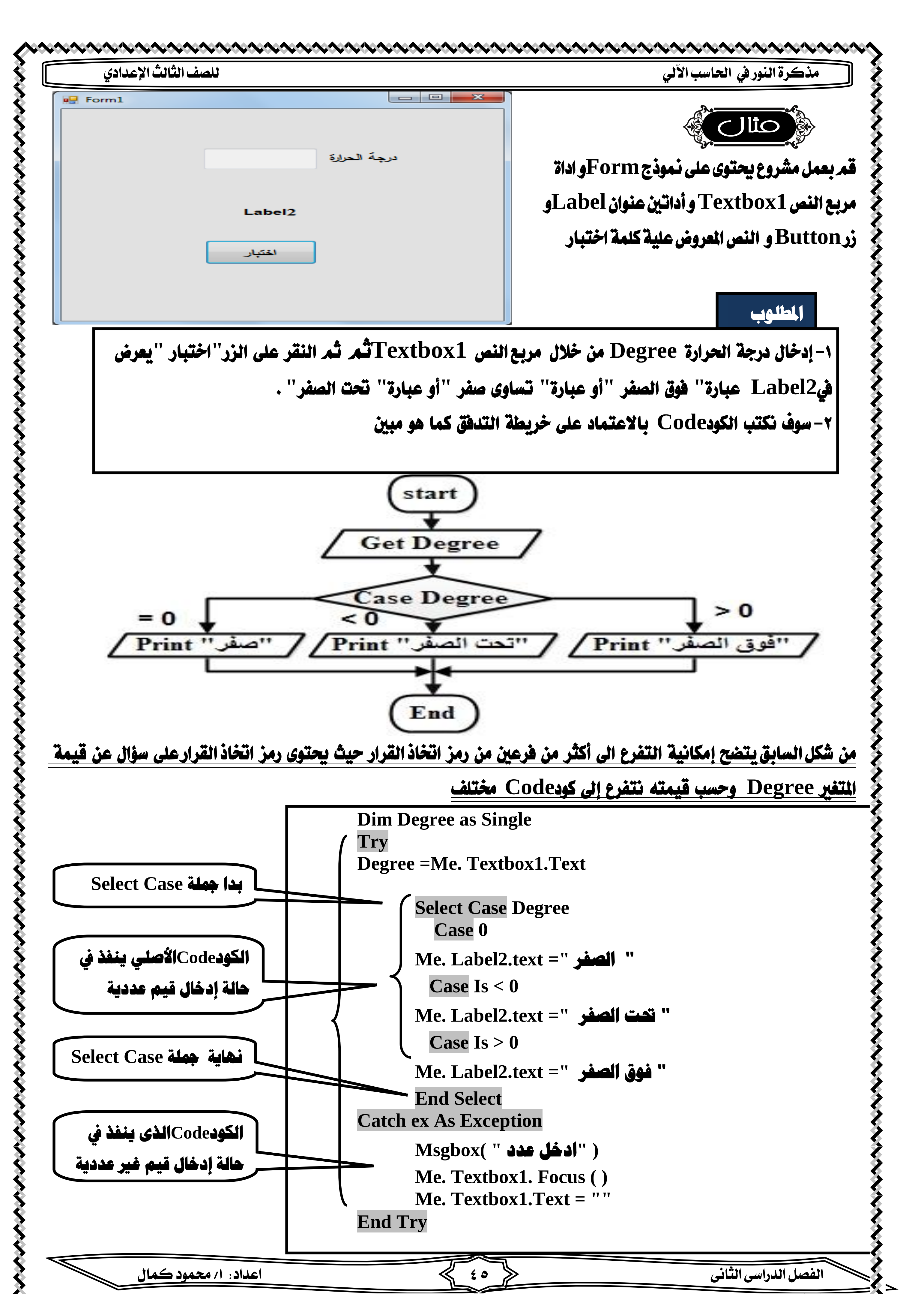
٥- و يمكن ان يتم تكرار كلمة Case يليها الشرط اى عدد من المرات او الحالات حسب متطلبات البرنامج

٦- تنتهى الحالات بالحالة الاخيرة Case else و يتم تنفيذ الاوامر التالية لها فى حالة لم تكن قيمة المتغير مساوية لاى من الحالات السابقة فى البرنامج

٧- تنتهي جملة Select...Case بكلمة End Select

٨- يمكن الاستغناء عن Case else طالما لا حاجة لها (اى ان استعمالها اختيارى)





قم بعمل مشروع يحتوى على نموذج Form واداة مربع النص Textbox1 و أداتين عنوان Label و زر Button و النص المعروض علية كلمة اختبار

المطلوب

١- إدخال درجة الحرارة Degree من خلال مربع النص Textbox1 ثم النقر على الزر "اختبار" يعرض في Label2 عبارة "فوق الصفر" أو عبارة "تساوى صفر" أو عبارة "تحت الصفر" .

٢- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

من شكل السابق يتضح إمكانية التفرع الى أكثر من فرعين من رمز اتخاذ القرار حيث يحتوى رمز اتخاذ القرار على سؤال عن قيمة المتغير Degree وحسب قيمته تتفرع إلى كود Code مختلف

```
Dim Degree as Single
Try
Degree =Me. Textbox1.Text
    Select Case Degree
       Case 0
    Me. Label2.text =" الصفر "
      Case Is < 0
    Me. Label2.text =" تحت الصفر "
      Case Is > 0
    Me. Label2.text =" فوق الصفر "
    End Select
Catch ex As Exception
    Msgbox( " ادخل عدد" )
    Me. Textbox1. Focus ( )
    Me. Textbox1.Text = ""
End Try
```

- بدا جملة Select Case
- الكود Code الأصلي ينفذ في حالة إدخال قيم عددية
- نهاية جملة Select Case
- الكود Code الذى ينفذ في حالة إدخال قيم غير عددية



١- تم الإعلان عن المتغير Degree من النوع single لاحتمال إدخال رقم عشري

٢- يتم اختبار القيمة المدخلة بجملة Try Catch للتاكد من ان المدخلات مناسبة عند تشغيل البرنامج

٣- اذا كانت المدخلات صحيحة يتم تنفيذ الاوامر التى تلى Try و اختيار احدى الحالات من جملة Select Case و طباعة الرسالة المناسبة

٤- وفى حالة اذا كانت المدخلات غير مناسبة (خطا) يتم الانتقال مباشرة الى الجمل التى تلى Catch

٥- وفى هذة الحالة يتم عرض صندوق رسالة MessageBox يطالب المستخدم (بإدخال عدد)بدلا من قيمة حرفية أو قيمة خالية

٦- جعل المؤشر يقف فى مربع النص Textbox1 لبدء ادخال البيانات الجديدة مرة اخرى

٧- مسح او افراغ محتويات مربع النص Textbox1 من محتوياته (حتى لا تتداخل القيم الجديدة مع القيم المدخلة سابقا)



١- الامر Focus

هو (وسيلة وليس خاصية) معناه حيازة الانتباه أي أن الأداة قيد الاستخدام أي هى المستخدمة الآن

و هو خاص بصندوق النص TextBox اى تخبر لغة VB.Net بنقل التركيز اليه ووضع المؤشر بداخل صندوق النص

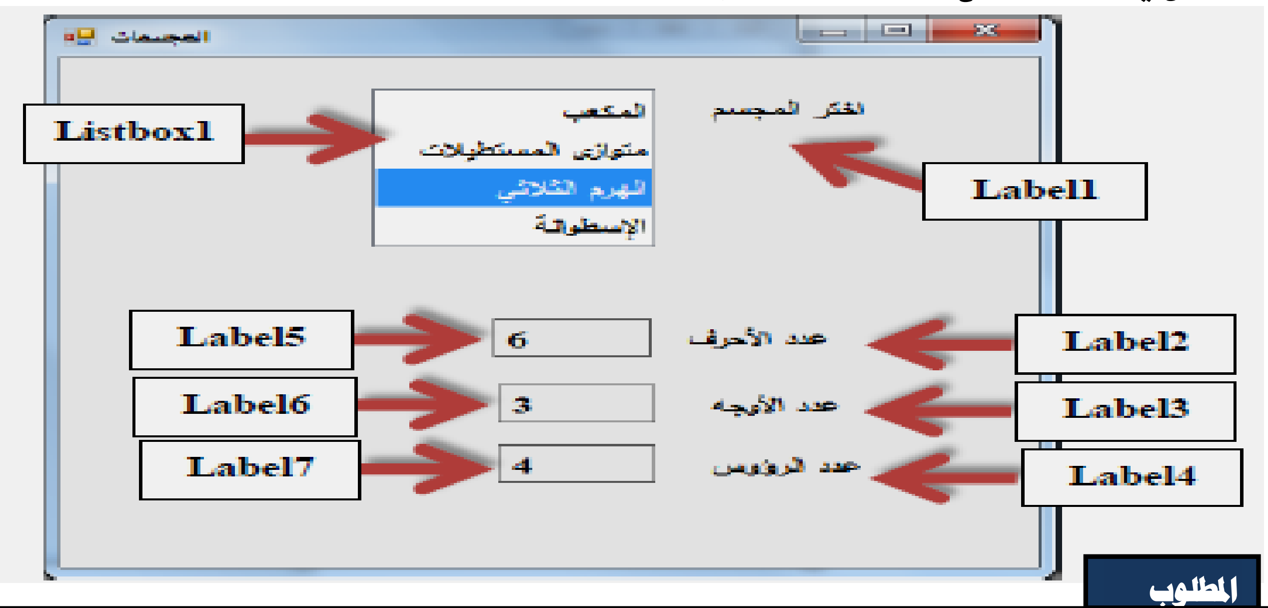
٢- الخاصية Text الخاصة بالاداه TextBox اذا اخذت القيمة " "

يعنى جعل خاصية Text تساوى سلسة حرفية خالية empty string وهذا يلغى المدخلات السابقة للاداه TextBox



تدريب قم بإنشاء مشروع جديد New Project يحتوى على نموذج Form

قم بعمل مشروع يحتوى على نموذج Form ٧ أدوات عنوان Label و أداة Listbox تحتوى على عناصر



المطلوب

١- عند النقر على أي عنصر من عناصر الأداة Listbox1 يعرض عدد الأحرف sides وعدد الأوجه faces وعدد الرؤوس vertices للمجسم المحدد

٢- يكتب الكود في إجر ا ء الحدث SelectedIndexChanged الخاص بالأداة Listbox1 و عند الانتهاء يتم تشغيل البرنامج بالضغط على مفتاح F5

الأداة Listbox

١- تعد الأداة Listbox واحدة من الأدوات التي تربط غالبا بالتكرار وتتيح لك هذه الأداة أن تنشئ أو تعرض قائمة من العناصر وان تختار منها

٢- تظهر الأداة على هيئة مستطيل يعرض بداخله صفوفا من الكلام

٣- كل صف من هذه الصفوف يعد عنصرا يمكن لمستخدم البرنامج أن يختاره

٤- Index يقصد به الفهرس اى هو رقم العنصر في القائمة (ترتيبه) ويأخذ الأرقام من صفر إلى count -1 حيث count هو عدد العناصر في الأداة listbox

٥- يتم إضافة عناصر Items للأداة Listbox عن طريق الخاصية Items في نمط التصميم

٦- يبدأ الترقيم داخل الأداة listbox من الصفر { اى ان العنصر الاول يأخذ الرقم (صفر) و الثانى رقم (واحد) و الثالث رقم (اثنين) وهكذا ... } و لو ان عدد عناصر القائمة ٤ فان العنصر الرابع ترتيبه فى القائمة هو ٣

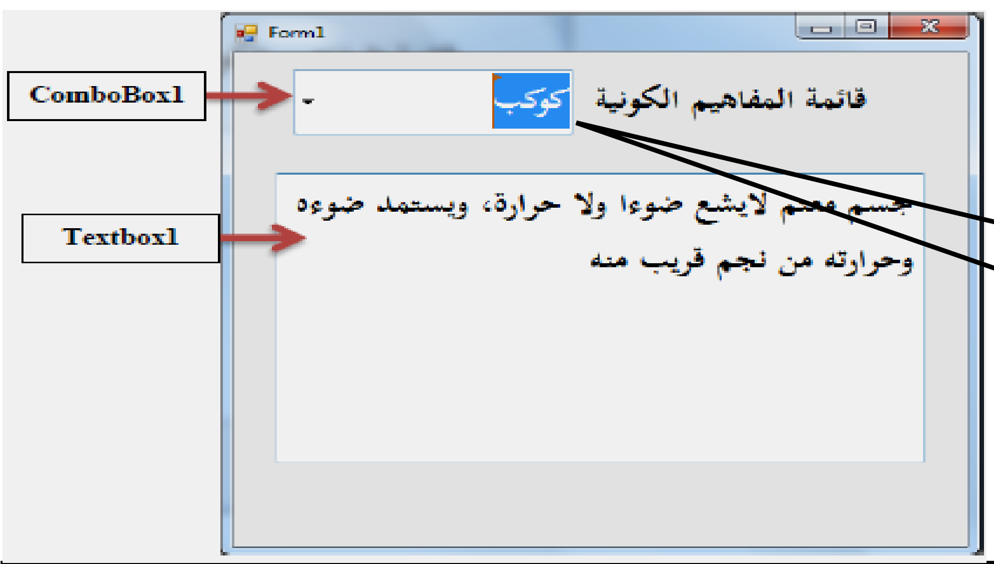
٧- يكتب الكود Code في إجراء الحدث SelectedIndexChanged الذى يعنى عند تغير فهرس Index أي ترتيب العنصر المحدد وهو الحدث الافتراضي للأداة Listbox1 ويتحقق هذا الحدث عند اختيار عنصر من عناصر الأداة Listbox1

٨- لذلك يتم معرفة العنصر المحدد (رقم العنصر في القائمة) عن طريق الخاصية Selected Index للأداة Listbox1

٩- عندما تكون قيمة هذه الخاصية 1 مثلا فهذا يعنى تحديد العنصر الثانى وهكذا

```
Private Sub Listbox1 _SelectedIndexChanged
Dim X  as Byte
X  = Listbox1. SelectedIndex          ← تخصيص قيمة فهرس العنصر المحدد فى المتغير X
Select Case X
Case 0
Label5.Text = "12"
Label6.Text = " 6 "                   ← الكود فى حالة اختيار العنصر الذى ترتيبة صفر ( المكعب)
Label7.Text = " 8 "
Case 1
Label5.Text = "12"
Label6.Text = " 6 "                   ← الكود فى حالة اختيار العنصر الذى ترتيبة (١) ( متوازى المستطيلات)
Label7.Text = " 8 "
Case 2
Label5.Text = " 6 "
Label6.Text = " 3 "                   ← الكود فى حالة اختيار العنصر الذى ترتيبة (٢) ( الهرم الثلاثى)
Label7.Text = " 4 "
Case 3
Label5.Text = " لا يوجد "
Label6.Text = " لا يوجد "             ← الكود فى حالة اختيار العنصر الذى ترتيبة (٣) ( الاسطوانة)
Label7.Text = " لا يوجد "
End Select
End Sub
```

من دارستك للجغرافيا تعلمت الكثير من المفاهيم مثل المجرة والكوكب والنجم ... الخ قم بإنشاء مشروع Project يحتوى على نموذج Form



عند اختيار أحد عناصر الأداة ComboBox يعرض فى مربع النص TextBox تعريفه

```
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged
Select Case ComboBox1. SelectedIndex
Case 0
Textbox1.Text =" تجمعات كبيرة من النجوم المختلفة الاحجام و الاشكال و الانواع"
Case 1
Textbox1.Text =" جسم معتم لا يشع ضوء ولا حرارة و يستمد ضوءه و حرارته من نجم قريب منه"
Case 2
Textbox1.Text =" جسم معتم اصغر حجما من الكوكب يرتبط به بفعل الجاذبية و يعكس ضوء الشمس الواقع عليه"
Case 3
Textbox1.Text =" جسم مضئ ملتهب يشع ضوء و حرارة
Case 4
Textbox1.Text =" جسم صلب يحترق جزئيا عند احتكاكة بالغلاف الجوى
Case 5
Textbox1.Text =" جسم سماوى صلب يسبح فى الفضاء حول الشمس و يجرى فى السماء على هيئة سهام ضوئية"
Case Else
MsgBox (" يرجى اختيار احد المفاهيم")
End Select
End Sub
```

خلي بالك

١- اجعل الخاصية Multiline لمربع النص TextBox تساوى true حتى تكون متعددة الاسطر

٢- أضف العناصر مثل مجرة , كوكب , قمر , نجم , نيزك , شهاب للأداة ComboBox من خلال الخاصية items

٣- يكتب الكود في إجرا ء الحدث SelectedIndexChanged الخاص بالأداة ComboBox

٤- لقد اعتمدنا في كتابة الكود Code على ترتيب العناصر داخل الأداة ComboBox حيث أن العنصر الأول له ترتيب فى index صفر والعنصر الثاني ترتيب فى index (١) والعنصر الثالث ترتيب فى index (٢) وهكذا

هام : إجرا ء الحدث SelectedIndexChanged خاص بالأداة ComboBox والأداة listbox

أسئلة

(١) اجب عن الأسئلة مستعينًا بالكود التالي:

```
If X >= 50 Then
    Msgbox("ناجح")
End if
```

أ- يتم إظهار صندوق الرسالة وعليها النص "ناجح" عندما: ....

ب- إذا كانت قيمة 50 = X فإن ناتج تنفيذ الكود هو: ....

ت- إذا كانت قيمة 62 = X فإن ناتج تنفيذ الكود هو: ....

(٢) اجب عن الأسئلة التالية مستعينًا بالصيغة العامة لجملة التفريع If ..... Then:

If Conditional Expression (تعبير شرطي) Then Code 1 Else Code 2

أ- اكتب تعبير شرطي يختبر قيمة المتغير Y إذا كانت أقل من 0.

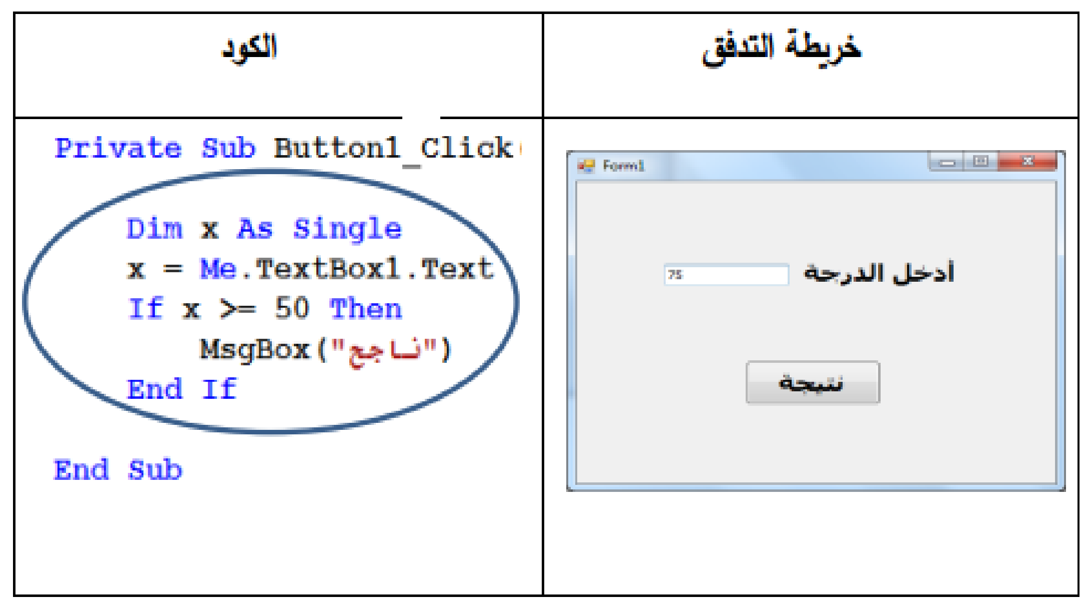
....

ب- استبدل "Code 1" في الصيغة العامة بكود يظهر نص "الرقم سالب" في صندوق رسالة.

....

ت- يظهر من الصيغة العامة لجملة (If .. Then .. Else)، أنه إذا تحقق التعبير الشرطي يتم تنفيذ ....، وإذا لم يتحقق التعبير الشرطي يتم تنفيذ .... (اكمل)

(٣) اجب عن الأسئلة التالية مستعينًا بالشاشة والكود بالجدول:



خريطة التدفق	الكود
Form1 أدخل الدرجة [75] [نتيجة]	Private Sub Button1_Click Dim x As Single x = Me.TextBox1.Text If x >= 50 Then MsgBox("ناجح") End If End Sub

أ- الغرض من البرنامج هو:

....

ب- يتم تنفيذ الكود إذا وقع الحدث .... على أداة التحكم ....

ت- نوع المتغير X في الكود هو: ....

ث- "Me." في الكود تشير إلى: ....

ج- إذا تم إدخال القيمة (50) في صندوق النص يكون ناتج تنفيذ الكود هو: ....

(٤) اكمل الجدول التالي بالكود اللازم، مستعينًا بالصيغة العامة للجملة الشرطية

:IF .. Then .. Else

```
If Conditional Expression Then

        Code

Else

        Code

End if
```

وذلك لإظهار صندوق رسالة يحمل كلمة "مصر" إذا كانت قيمة المتغير Country تساوي "مصر"

أو يظهر صندوق رسالة يحمل كلمة "Egypt":

م	بيان	الكود
١	التعبير الشرطي	....
٢	جواب تحقق الشرط True	....
٣	جواب عدم تحقق الشرط False	....

(٥) اجب عن الأسئلة التالية مستعينا بالكود:

```
Dim x As Single
x = Me.TextBox1.Text
If x >= 50 Then
    MsgBox("ناجح")
Else
    MsgBox("راسب")
End If
```

أ- إذا كانت قيمة X = 76 فإن ناتج تنفيذ

الكود هو: ....

ب- إذا كانت قيمة X = 49 فإن ناتج تنفيذ

الكود هو: ....

ت- اعد كتابة الكود الخاص بـ Block If

ليظهر على سطر واحد فقط.

....

(٦) اجب عن الأسئلة التالية بعد دراسة الكود:

```
Dim N As Long
N = Me.TextBox1.Text
If N Mod 2 = 0 Then
    MsgBox("الرقم زوجي")
Else
    MsgBox("الرقم فردي")
End If
```

أ- غدّل الكود بحيث يظهر النص "الرقم زوجي" في مربع عنوان Label1، ويظهر النص "الرقم فردي" في مربع عنوان صندوق Label2 بدلاً من صندوق رسالة.

ب- استبدل نوع المتغير N ليصبح Integer.

(٧) الكود التالي يستقبل أي رقم من صندوق نص، ويقوم بتخزينه في متغير، ثم يختبر قيمته فإذا كان العدد زوجي يظعر مربع رسالة بذلك، وإذا كان عدد فردي يظهر مربع رسالة بذلك.

المطلوب: اعد كتابة الكود بعد اكتشاف الأخطاء الثلاثة وتصويبها ليكون ناتج تنفيذه صحيحًا.

```
Dim X As Integer
N = Me.TextBox1.Text
If N Mod 2 = 0
    MsgBox ("الرقم زوجي")
Else
    MsgBox ("الرقم فردي")
```




(٨) اجب عن الأسئلة التالية، بعد دراسة الكود التالي:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Syste
    Dim degree As Single
    Try
        degree = Me.TextBox1.Text
        Select Case degree
            Case 0
                Me.Label2.Text = "صفر"
            Case Is < 0
                Me.Label2.Text = "تحت الصفر"
            Case Is > 0
                Me.Label2.Text = "فوق الصفر"
        End Select
    Catch ex As Exception
        MsgBox("ادخل عدد")
        Me.TextBox1.Focus()
        Me.TextBox1.Text = ""
    End Try

End Sub
```

أ- الغرض من الكود هو:

....

ب- إذا علمت أن: Degree = -3 يظهر في صندوق الرسالة النص:

....

ت- يتم تنفيذ الكود عندما يقع الحدث .... على أداة التحكم ....

ث- نوع المتغير Degree هو: ....

الفصل الثالث التكرار و الاجراءات Looping & Procedures



مقدمة

درسنا فى الفصل السابق كيفية تنفيذ كود Code محدد بنا ء على ناتج تعبير شرطى وسوف نتعلم من خلال هذا الفصل كيفية تكرار كود محدد لعدد من المرات

الحلقات التكرارية Loops



تعريف

هى تكرار كود (Code) محدد او معين لعدد من المر ا ت

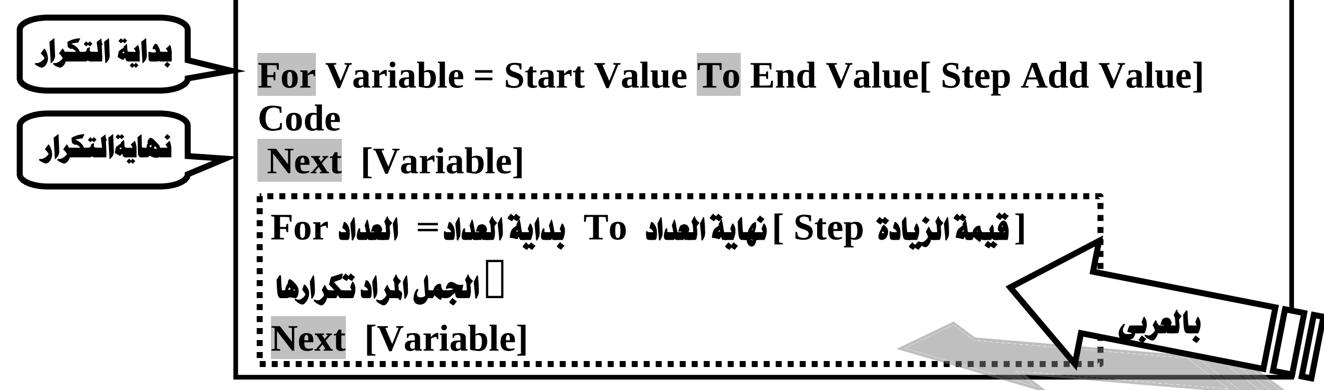
امثلة على الحلقات التكرارية

- جملة For...Next
- جملة Do While ...Loop

استخدام جملة For...Next

جملة التكرار For … Next هى أحد جمل التكرار المحدود، حيث تستخدم عندما نرغب في تكرار Code معين محدد من المرات.

الصيغة العامة



```
For Variable = Start Value To End Value[ Step Add Value]
Code
Next [Variable]
```


بالعربي:

```
For العداد = بداية العداد To نهاية العداد [ Step قيمة الزيادة ]
الجمل المراد تكرارها
Next [Variable]
```

خلي بالك

Variable اسم المتغير الذي يمثل العداد، ويجب أن يكون نوعه رقمي (صحيح أو عشري).

Start Value : قيمة بداية العداد أو بداية التكرار وهي قيمة رقيمة.

End Value : قيمة نهاية العداد أو نهاية التكرا ر وهي قيمة رقيمة أيضا.

Add Value : قيمة زيادة العداد أو القيمة التي يزيد بها العداد حتى يصل إلى قيمة النهاية.

Code : عبارة عن أمر أو أكثر المراد تكرا رة ويكون بين بداية الحلقة التكرارية For ونهايتها Next

الكودCode



عبارة عن أمر أو أكثر المراد تكرا رة ويكون بين بداية الحلقة التكرارية Forونهايتها Next

العداد Counter



هو متغير رقمي يستعمله المبرمج لحساب عدد مرات التكرار المحددة مسبقا



١. تبدا الحلقة التكرارية بكلمة For (بداية التكرار)
٢. و تنتهى الحلقة التكرارية بكلمة Next (نهاية التكرار)
٣. يتم تحديد اسم المتغيرVariable بعد كلمة For و يطلق عليه متغير العداد Counter
٤. المتغير العداد Counter له قيمة بدايةStart Value وقيمة نهايةEnd Value و ويتم تكر ا ر الكود Code داخل الحلقة حتى الوصول الى قيمة النهاية
٥. الكلمات (Start Value - End Value - Add Value) هي قيم رقمية يتولى المبرمج تحديدها .
٦. فى الصيغة العامة تم وضع بعض الكلمات بين قوسين مربعين مثل[Step Add Value] و[Variable] بهذا الشكل [ ] وهذا للدلالة على أنها
٧. و فى حالة عدم كتابتها تاخذ فى هذا الحالة قيمة افتراضية
٨. وفى حالة عدم كتابة اسم المتغير (Variable)مع (Next) تكون بنفس اسم المتغير المحدد مع (For) .
٩. فى حالة عدم استخدام او كتابة مقدار الزيادة (Step) فان قيمة العداد تزيد بمقدار 1 بعد كل تكرار اى

اذا كانت قيمة الزيادة موجب فانه يمكن الاستغناء عن كتابة Step Add Value باعتبار أن القيمة الافتراضية لزيادة العداد موجب ١

شرح الصيغة العامة

```
For counter = 5 To 50
```

القيمة الإبتدائية للعداد — 5
العداد — counter
القيمة النهائية للعداد — 50

١. تخزين القيمة start داخل المتغير counter
٢. مقارنة القيمة المخزنة في counter بالقيمة end

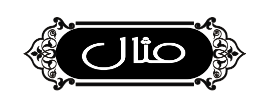
أ - إذا كانت القيمة المخزنة فى المتغير (العداد Counter) أكبر من القيمة النهائية (End) للتكرار ينتهى التكرار ويتم تنفيذ الأوامر الموجودة بعد next

ب_ إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير (العداد Counter) اقل أو تساوى من القيمة النهائية(End) للتكرار يتم تنفيذ الأوامر المراد تكرارها بين (for , next) من اعلى الى اسفل

٣. عندما يصل البرنامج إلى next

أ) فيتم زيادة القيمة المخزنة في العداد counter بمقدار واحد (القيمة الافتراضية) لانه لم يضع مقدار زيادة

ب) يعود البرنامج إلى بداية التكرار



قم بإنشاء مشروع Project يحتوى على نموذج Form وزر Button و النص المعروض علية كلمة عرض الاعداد من ١ الى ٣

Designed By: Fatma Abdallah

عرض الأعداد من ١ الى ٣

المطلوب

١- عند الضغط على زر "عرض الأعداد من 1 الى٣" يعطى صندوق رسالة MessageBox يعرض بداخلة الاعداد من ١ الى ٣
٢ - سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين
٣- يتم كتابة الكود داخل معالج الحدث الخاص بالزر عرض الاعداد من ١ الى ٣

الكود	خريطة التدفق
الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button Private Sub Button1_click Dim M As Integer For M = 1 To 3 MsgBox (M) Next End Sub	start M=1 M<=3 true false Msgbox M M=M+1 End

ويمكن تتبع سير الكود Code كما هو موضح بالجدول

تفسير الكود	قيمة المتغير M	الناتج
Dim M As Integer الاعلان عن متغير العداد	0	-
For M=1 to 3 بداية العداد M من ١ : ٣	1 قيمة البداية	-
Msgbox M جملة التكرار "طباعة قيمة M"	1	١

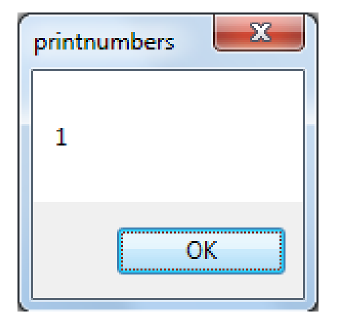
تفسير الكود	قيمة المتغير M	الناتج
Next نهاية الحلقة التكرارية حيث يعود البرنامج الى جملة For و يختبر تخطى العداد لقيمة نهاية الحلقة التكرارية فاذا كانت قيمة العداد اقل من او تساوى قيمة النهاية يزيد العداد بقيمة الزيادة و ينفذ خطوات التكرار	M=1+1 (زيادة M بواحد) هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (الناتج False)	-
Msgbox M جملة التكرار طباعة القيمة الجديدة للعداد بعد الزيادة	2	٢
Next نفس الاجراء السابق ذكرة	M=2+1 زيادة M بواحد هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (الناتج False)	-
Msgbox M جملة التكرار طباعة القيمة الجديدة للعداد بعد الزيادة	3	٣
Next نفس الاجراء السابق ذكرة	M=3+1 زيادة M بواحد هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (الناتج True) الخروج من الحلقة التكرارية و تنفيذ الاوامر التى تلى Next ان وجدت	-

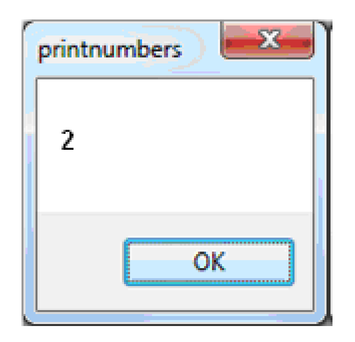


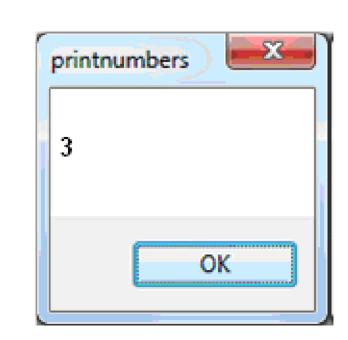
١- عندما يصل البرنامج إلى next يقوم بزياد قيمة المتغير M بمقدار واحد

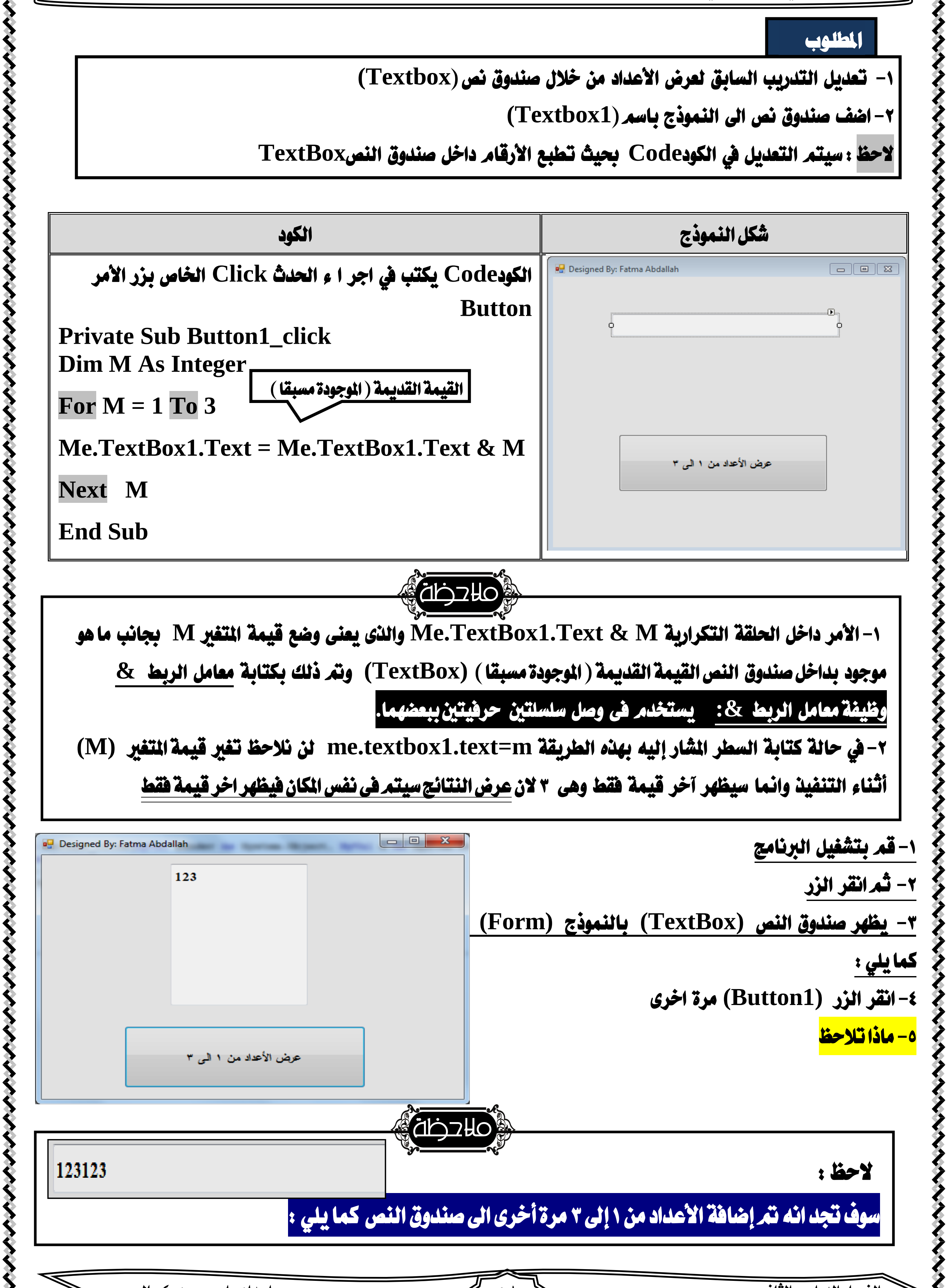
٢- يتم مقارنة القيمة الجديدة بقيمة النهاية للحلقة التكرارية وفى حالة زيادتها عن قيمة النهاية يتم الخروج من الحلقة بالقيمة (٤)

٣- عند تشغيل البرنامج ثم النقر على زر الأمر" عرض الأعداد من ١ الى٣ " نلاحظ ظهور صندوق رسالة msgbox يعرض الرقم 1 وعند النقر على زر OK يظهر صندوق رسالة MessageBox آخر يعرض الرقم 2 وهكذا حتى تتعدى القيمة ٣ فيتم الخروج من الحلقة التكرارية









المطلوب

١- تعديل التدريب السابق لعرض الأعداد من خلال صندوق نص (Textbox)

٢- اضف صندوق نص الى النموذج باسم (Textbox1)

لاحظ : سيتم التعديل في الكود Code بحيث تطبع الأرقام داخل صندوق النص TextBox

شكل النموذج	الكود
Designed By: Fatma Abdallah — عرض الأعداد من ١ الى ٣	الكود Code يكتب في اجرا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M As Integer
For M = 1 To 3
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & M
Next   M
End Sub
```

(القيمة القديمة (الموجودة مسبقا) : Me.TextBox1.Text)

ملاحظة

١- الأمر داخل الحلقة التكرارية Me.TextBox1.Text & M والذى يعنى وضع قيمة المتغير M بجانب ما هو موجود بداخل صندوق النص القيمة القديمة (الموجودة مسبقا) (TextBox) وتم ذلك بكتابة معامل الربط &

وظيفة معامل الربط &: يستخدم فى وصل سلسلتين حرفيتين ببعضهما.

٢- في حالة كتابة السطر المشار إليه بهذه الطريقة me.textbox1.text=m لن نلاحظ تغير قيمة المتغير (M) أثناء التنفيذ وانما سيظهر آخر قيمة فقط وهى ٣ لان عرض النتائج سيتم فى نفس المكان فيظهر اخر قيمة فقط

١- قم بتشغيل البرنامج

٢- ثم انقر الزر

٣- يظهر صندوق النص (TextBox) بالنموذج (Form) كما يلي :

(Designed By: Fatma Abdallah — 123 — عرض الأعداد من ١ الى ٣)

٤- انقر الزر (Button1) مرة اخرى

٥- ماذا تلاحظ

ملاحظة

لاحظ :

123123

سوف تجد انه تم إضافة الأعداد من ١ إلى ٣ مرة أخرى الى صندوق النص كما يلي :



و للتغلب على هذه المشكلة :

١- لذا يتم إضافة الأمر (Me.TextBox1.Text="") قبل الحلقة التكرارية لمسح محتويات صندوق النص (TextBox)

٢- لعرض الأرقام داخل صندوق النص (TextBox) بحيث يكون كل رقم في سطر جديد نقوم بتغيير خاصية (Multiline)الى (True) للسماح بعرض أكثر من سطر في وضع تصميم النموذج.

٣- ما المقصود ب vbCrLf : هو ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وإنشاء سطر جديد

و هي اختصار لـ vbCrLf=Visual Basic Carriage Return Line Feed

الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M As Integer
Me.TextBox1.Text= ""
For M = 1 To 3
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & M & vbCrLf
Next   M
End Sub
```

مسح محتويات صندوق النص

ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وسطر جديد



قم بتشغيل البرنامج ثم انقر الزر"عرض الأعداد من 1 الى3" أكثر من مرة

ماذا تلاحظ :

نلاحظ مسح محتوى صندوق النص واعادة كتابة الأرقام مرة أخرى.

قم بالاستفادة من التدريبين السابقين لطباعة جدول ضرب 3 بصندوق النص (TextBox) :

الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M , Product As Integer
Dim Str As String
Me.TextBox1.Text = ""
For M = 1 To 12
Str = 3 & " X "& M & " = "
Product = 3 * M
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & Str & Product & vbCrLf
Next  M
End Sub
```

- الاعلان عن المتغيرات (Dim Str As String)
- مسح محتويات صندوق النص (= "")
- لاحظ : وضع X و = بين علامتى تنصيص لتطبع كما هى و لم يوضع المتغير M ليتم التعويض عنة بقيمتة فى المعادلة
- vbCrLf: ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وسطر جديد

ملحوظة

١- تم التعريف او الاعلان عن متغير رقمى صحيح باسم (product) و ذلك لتخزين حاصل الضرب به مع كل تغيير يحدث على قيمة المتغير (M) (زيادة قيمتها)

٢- تم التعريف او الاعلان عن متغير باسم (str) كمتغير حرفى String وذلك لتخزين شكل جملة حاصل الضرب
Str = 3 & " X "& M & " = ") حيث تم وضع علامتى X و = بين علامتى تنصيص وذلك لتطبع كما هى بنفس الشكل كسلسلة نصية مع كل تغير فى قيمة المتغير (M) و لم يوضع المتغير M بين علامتى تنصيص ليتم التعويض عنة بقيمتة الرقمية التى تتغير بمقدار الزيادة فى المعادلة كالتالى 3x1= و (3x2= وهكذا)

٣- تم الربط بين محتوى صندوق النص TextBox بقيمة المتغير str بقيمة المتغير product بمعامل الربط & .

٤- سؤال : لماذا تم استخدام المتغيرات و الاعلان عنها فى البرنامج ؟
وذلك للتبسيط و لتسهيل تتبع كود Code البرنامج أثناء التشغيل

يمكن كتابة الكود Code بدون استخدام هذه المتغيرات Variables : تابع

```
Private Sub Button1_click
Dim M As Integer
Me.TextBox1.Text= ""
For M = 1 To 3
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & 3 & "X" & M & " = " & 3 * M & vbCrLf
Next  M
```

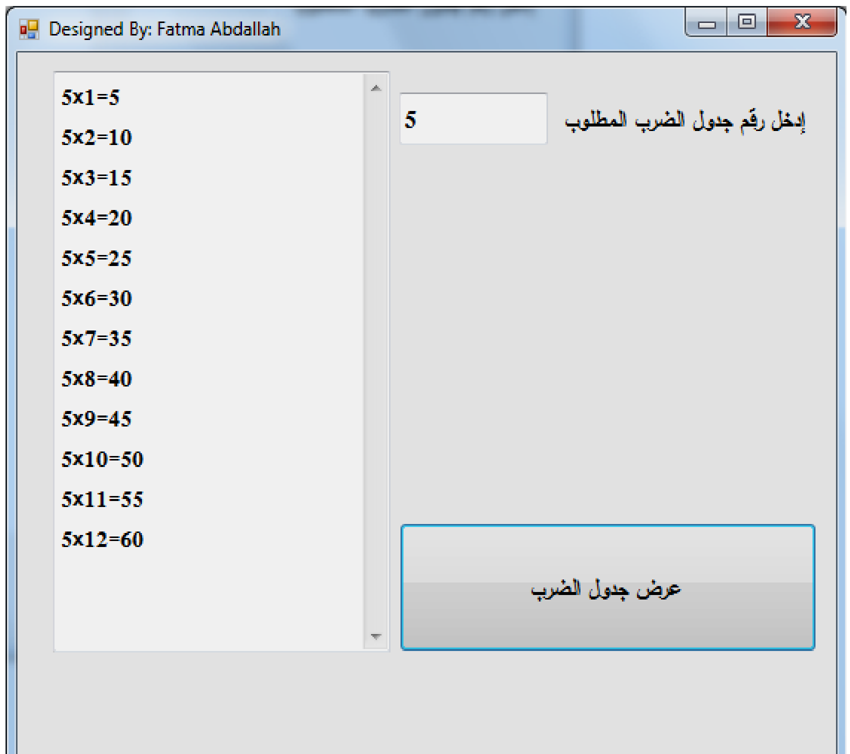
- القيمة الموجودة مسبقا (Me.TextBox1.Text)
- شكل حاصل الضرب (3 & "X" & M & " = ")
- ناتج حاصل الضرب (3 * M)
- انشاء سطر جديد (vbCrLf)

Designed By: Fatma Abdallah

3x1=3
3x2=6
3x3=9
3x4=12
3x5=15
3x6=18
3x7=21
3x8=24
3x9=27
3x10=30
3x11=33
3x12=36

عرض جدول ضرب ٣

قم بتطوير البرنامج بالتدريب السابق لعرض جدول الضرب الخاص بأي رقم يتم ادخاله من خلال مربع نص (TextBox) كما يظهر في الشكل التالي



قم بإنشاء مشروع Project يحتوى على نموذج Form و اداتى مربع نص TextBox و اداة عنوان Label وزر Button و النص المعروض علية كلمة عرض جدول الضرب

الكود Code يكتب في اجر ا ء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M , Product, NUM As Integer
Dim Str As String
NUM = TextBox2.Text
Me.TextBox1.Text = ""
For M = 1 To 12
Str = NUM & " X "& M & " = "
Product = NUM * M
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & Str & Product & vbCrLf
Next  M
End Sub
```

- الاعلان عن المتغيرات
- جعل المتغير NUM قيمته تساوى العدد المدخل فى صندوق
- مسح محتويات صندوق النص
- لاحظ : وضع X و = بين علامتى تنصيص لتطبع كما هى و لم يوضع المتغير M او المتغير NUM ليتم التعويض عنهما بقيمهم فى المعادلة
- ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وسطر جديد

ملحوظة

١- تم التعريف او الاعلان عن متغير باسم (NUM) كمتغير رقمى صحيح و ذلك لتخزين محتويات صندوق النص TextBox2 كما بالشكل NUM = TextBox2.Text

٢- تم احلال المتغير NUM مكان القيمة الرقمية ٣ فى عملية الضرب و فى سطر المخرجات فى TextBox1 و لم توضع بين علامتى تنصيص حتى تاخذ القيمة الرقمية المدخلة بواسطة المستخدم

التحكم في البداية والنهاية ومقدار الزيادة في جملة For.. Next



١. فى الامثلة السابقة كانت قيمة البداية دائما أصغر من قيمة النهاية
٢. لذا كانت زيادة المتغير العداد قيمة موجبة كما انها كانت قيم الزيادة الافتراضية (موجب واحد)
٣. يمكننا إضافة قيم زيادة اخرى بعد كلمة (Step) والتى تعنى الخطوة أو مقدار الزياده
٤. فيمكن جعل قيمة البداية أكبر من قيمة النهاية وفى هذه الحالة يجب أن تكون قيمة الزيادة (step) سالبة
٥. يمكن لكل من قيمة البداية أو النهاية أو مقدار الزيادة أن تكون أرقام صحيحة أو عشرية (موجبة او سالبة) أو متغيرات

أمثلة بسيطة و سهلة و متنوعة

مثال١ :

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد Counter من 5 إلى 50 بزيادة 2 في كل مرة باستخدام أمر ForNext .

```
For Counter = 5 To 50 Step 2
```

مثال٢ :

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i من 1 إلى 100 بزيادة 1 في كل مرة باستخدام أمر For…Next .

```
For i = 1 To 100 Step 1
Or
For i = 1 To 100
```

مثال٣ :

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i من 10 إلى 2 بإضافة -2 في كل مرة باستخدام أمر For…Next .

```
For i = 10 To 2 Step -2
```

مثال٤ :

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i كالتالي (19 , 17 ,15 , 13 , 11) باستخدام أمر For…Next.

```
For i = 11 To 19 Step 2
```

مثال٥ :

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i كالتالي (21 , 28 ,35 , 42 , 49) باستخدام أمر For…Next.

```
For i = 49 To 21 Step -7
```



م	المثال	الكود
١	لعرض الأعداد الفردية من ١ الى١٠	Dim I As Integer For I = 1 to 10 Step 2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next
٢	لعرض الأعداد الزوجية من ٢ الى ١٠	Dim I As Integer For I = 2 to 10 Step 2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next
٣	لعرض الأعداد التى تقبل القسمة على٣ من ٣ إلى ٢٠	Dim I As Integer For I = 3 to 20 Step 3 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next
٤	لعرض الأعداد الزوجية مرتبة تنازليا من ١٠ إلى ١	Dim I As Integer For I = 10 to 1 Step -2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next
٥	لعرض الأعداد من 1.50 الى 0.5 بتناقص 0.05 كل مرة.	Dim I As Single For I = 1.5 to 0.5 Step -0.05 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next
٦	لعرض الأعداد من 1 الى قيمة B بمعدل زيادة قيمة C	Dim I , B , C As Integer For I = 1 to B Step C Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf Next



نستنتج من الأمثلة بالجدول السابق أن:

١. يمكن تحديد معدل الزيادة للمتغير بكلمة (Step) ثم كتابة قيمة رقمية او متغير رقمى .

٢. معدل الزيادة **يجب** أن يكون سالبا فى حالة وجدود قيمة البداية أكبر من قيمة النهاية (مثال ٤، ٥)

٣. يمكن لقيمة البداية أو النهاية أو معدل الزيادة أن يكون عدد عشري وفى هذه الحالة يجب تعريف متغير الحلقة من نوع يقبل الكسور العشرية مثل النوع (Single) مثال (٥) .

٤. يمكن لأى من قيمة البداية أو النهاية أو معدل الزيادة أن يكون متغير (Variable) (مثال ٦) .



استخدام جملة Do while



١- لقد تعلمت تكرار كود Code محدد لعدد من المرات معروف مسبقاً باستخدام جملة For..next

٢- جملة Do while… loop تستخدم لتكرار كود Code محدد لعدد من المرات غير معروف مسبقا بنا ء على شرط معين

٣- جملة Do while… loop تستخدم لتنفيذ كود طالما كان شرط تنفيذ جمل التكرار صحيحا

وظيفة جملة Do while

تستخدم هذه الجملة فى تكرار كود Code محدد لعدد من المرات غير معروف نهايته مسبقا إنما بناء على شرط معين

فائدتها جملة Do while

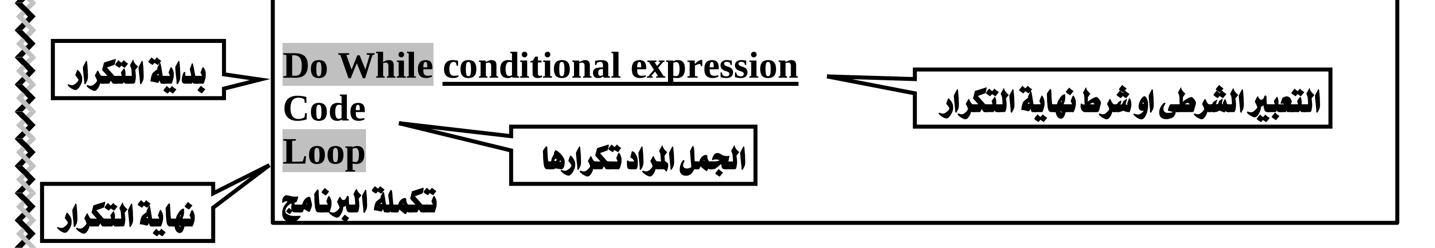
هى مفيدة فى حالة عدم معرفة عدد مرات التكرار بشكل قاطع و يتم تنفيذها بناء على تحقق شرط معين



١- تكرار استقبال أسماء طلاب المدرسة فى مربع النص TextBox والخروج من الحلقة التكرارية (توقف استقبال الاسماء المدخلة فى مربع النص)عند إدخال عبارة معينة مثل End

٢- تكرار الذهاب الى المدرسة يوميا بناء على شرط معين الا و هو استمرار الدراسة (طالما الدراسة مستمرة)

الصيغة العامة



شرح الصيغة العامة

فى كل مرة يصل فيها البرنامج الى Do While يقوم باختبار التعبير الشرطى conditional expression

ا- فاذا كان التعبير الشرطى خطا False يتم تنفيذ أول امر بعد كلمة Loop مباشرة

ب- اما اذا كان التعبير الشرطى صحيح true يتم تنفيذ مجموعة الأوامر التى تلى التعبير الشرطى وحتى اخر امر قبل كلمة Loop عندما يصل البرنامج الى كلمة Loop فانه يعود مرة اخرى الى Do While conditional expression لاختبار التعبير الشرطى وهكذا وطبقا لقيمة الشرط فإما أن تكون True فيستمر التكرار أو تكون False فينتهي التكرار كما في الشكل.



Condition is True الشرط صحيح

```
Do While condition
    Statement 1
    Statement 2
    Statement 3
    .
    .
    .
    Statement n
Loop
Statement x
```

Condition is False الشرط خطأ

```
Do While condition
    Statement 1
    Statement 2
    Statement 3
    .
    .
    Statement n
Loop
Statement x
```

Body of the Do While...Loop
الجسم المطلوب تكراره





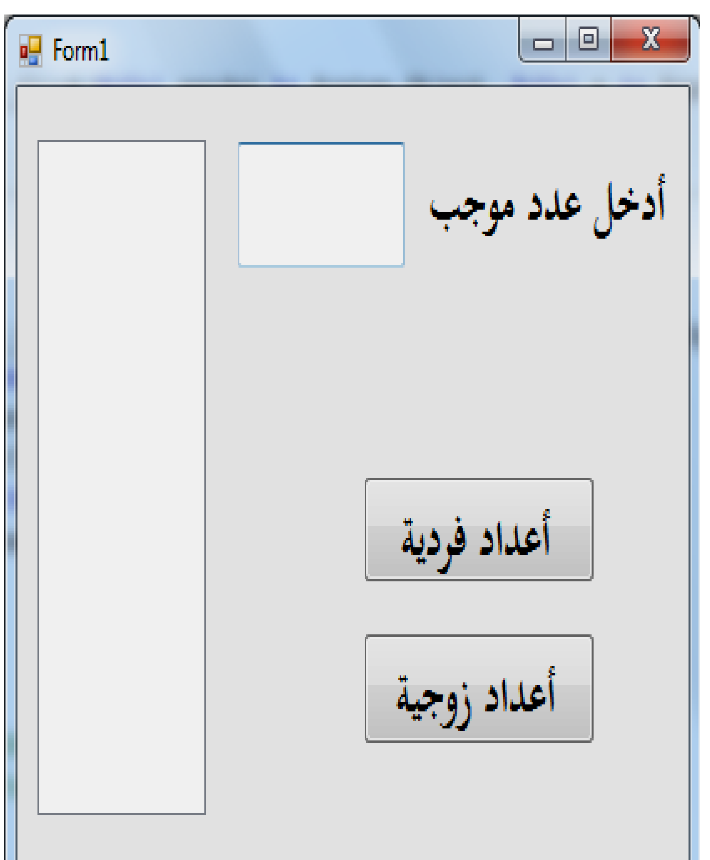
١- في هذا الأمر لا نعرف عدد المرات التي سيتم تكرارها لأن عدد مرات التكرار هنا يعتمد على شرط معين

٢- المقصود بـ (do while) تنفيذ الكود (Code) **طالما** التعبير الشرطي صحيح (True) .

٣- يتم تنفيذ الامر Do While conditional expression **طالما** الشرط او التعبير الشرطي متحقق (صحيح True) وعندما لا يتحقق الشرط او التعبير الشرطي (خطأ False) يتم الخروج من الدورة Loop وتنفيذ ما بعدها مباشرة

٤- فى حالة عدم تحقق الشرط False لا يتم تنفيذ اى أوامر داخل الدورة ويتم الخروج منها وتنفيذ ما بعدها Loop

قم بانشاء مشروع Project يحتوى على نموذج Form كما هو موضح وعند ادخال رقم فى مربع النص TextBox لاستقبال عدد موجب



١- عند النقر على زر " **الأعداد الفردية** " يتم عرض الأعداد الفردية مرتبة تصاعديا من الرقم ١ حتى الرقم المدخل داخل مربع النص TextBox و ظهورها داخل صندوق القائمة listbox

٢- أما النقر على زر " **الأعداد الزوجية** " يتم عرض الأعداد الزوجية مرتبة تصاعديا من الرقم ١ حتى الرقم المدخل داخل مربع النص TextBox ظهورها داخل صندوق القائمة listbox



يمكن برمجة الكود Code إجر ا ء الحدث Click الخاص بزر" أعداد فردية "بطريقتين كما يلي

الطريقة الاولى باستخدام جملة For Next	الطريقة الثانية باستخدام جملة Do While
1) Dim N , I As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) ListBox1 . Items . Clear ( ) 4) For I = 1 to N Step 2 5) ListBox1 . Items. Add (I) 6) Next	1) Dim N , I As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) ListBox1 . Items . Clear ( ) 4) I = 1 5) Do While I < = N 6) ListBox1 . Items. Add (I) 7) I = I + 2 8) Loop



١- تم الاعلان عن المتغيرات فى كلتا الجملتين و تم تخصيص القيم التى ستدخل داخل الخاصية Text الخاصة بالاداه TextBox1 الى المتغير N

٢- فى جملة For تم تحديد البداية و النهاية و مقدار الزيادة السطر (٤)

٣- تم اضافة العدد الى الاداه ListBox1 عن طريق الوسيلة Add الخاصة بالخاصية Items

٤- تم اضافة الوسيلة ( ) Clear لمسح محتويات الاداه ListBox و جعلها فارغة من كل العناصر الموجودة بها

٥- فى جملة Do While تم تحديد البداية بجعل قيمة I = 1 و النهاية N و مقدار الزيادة I = I + 2 السطر (٤، ٧)



تدريب ١ : قم بنفسك بكتابة الكود الخاص بعرض الأعداد الزوجية.

الحل

١- عند كتابة الكود الخاص بعرض الأعداد الزوجية تقوم بكتابة نفس الكود السابق مع تغير قيمة البداية فقط و جعلها رقم زوجى و ليكن (٢)

تدريب ٢ : قم بنفسك بكتابة الكود الخاص بطباعة الأعداد تنازليا بدلاً من تصاعديا

الحل

٢- عند كتابة الكود الخاص بطباعة الأعداد تنازليا بدلاً من تصاعديا تقوم بجعل قيمة البداية اكبر من قيمة النهاية ومعدل الزيادة يجب أن يكون سالبا

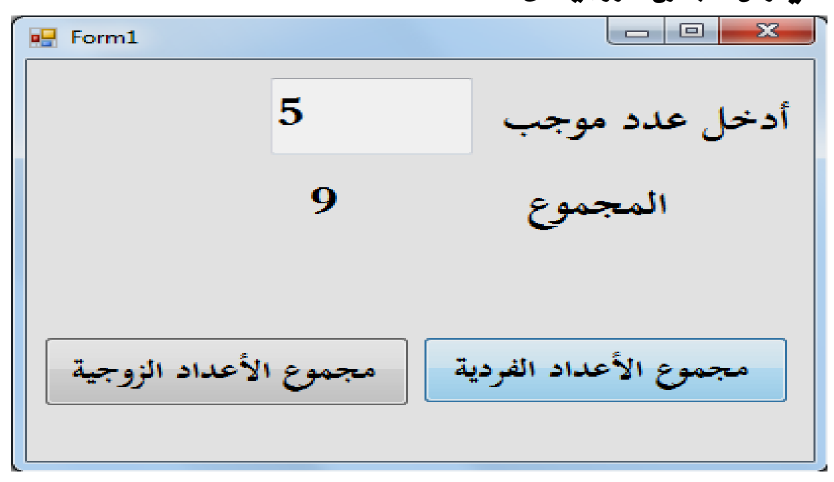


صمم نافذة النموذج التالية لاستقبال عدد موجب فيعرض مجموع الاعداد الفرديةفى الاداه Label3 حتى الرقم الذى يتم ادخالة عند الضغط على زر مجموع الاعداد الفردية و يعرض مجموع الاعداد الزوجية فى الاداه Label3 حتى الرقم الذى يتم ادخالة عند الضغط على زر مجموع الاعداد الزوجية

قم بانشاء مشروع يحتوى على نموذجForm كما هو موضح

١- عند ادخال رقم مثل 5 ثم النقر على زر "مجموع الأعداد الفردية" يعرض المجموع فى الأداة. label3

٢- عند النقر على زر "مجموع الأعداد الزوجية " يعرض المجموع فى الأداة. label3





يمكن برمجة الكودCode إجر ا ء الحدثClick الخاص بزر" مجموع الأعداد الفردية " بطريقتين كما يلي

الطريقة الثانية باستخدام جملة Do While	الطريقة الاولى باستخدام جملة For Next
1) Dim N , I , Sum As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) I = 1 4) Do While I < = N 5) Sum = Sum + I 6) I = I + 2 7) Loop 8) Label3 . Text = Sum	1) Dim N , I , Sum As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) For I = 1 to N Step 2 4) Sum = Sum + I 5) Next 6) Label3 . Text = Sum

ملحوظة

:

١- تم الاعلان عن المتغيرات فى كلتا الجملتين و تم تخصيص القيم التى ستدخل داخل الخاصية Textالخاصة بالاداه TextBox1 الى المتغير N

٢- فى جملة For تم تحديد البداية و النهاية و مقدار الزيادة السطر (٣)

٣- تم تخصيص المتغير Sum كمخزن لعملية الجمع عن طريق Sum = Sum + I

٤- فى جملةDo While تم تحديد البداية بجعل قيمة I = 1 و النهاية N و مقدار الزيادة I = I + 2 السطر (٣ ، ٦)

تدريب ١ : قم بنفسك بكتابة الكود الخاص بعرض مجموع الأعداد الزوجية.

الحل

١- عند كتابة الكود الخاص بعرض مجموع الأعداد الزوجية نقوم بكتابة نفس الكود السابق مع تغير قيمة البداية فقط و جعلها رقم زوجي و ليكن (٢)

الإجراءات Procedures



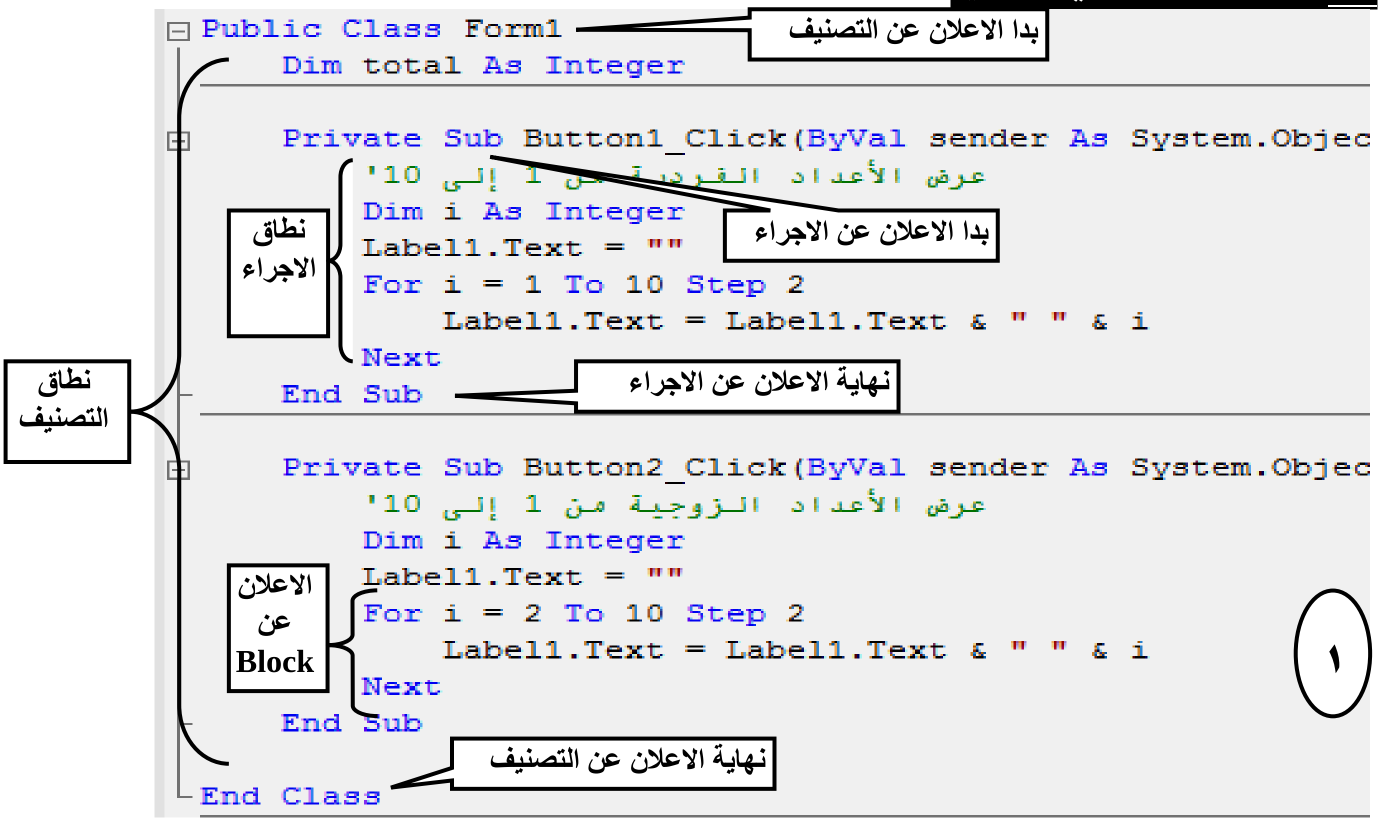
عند إضافة نافذة نموذج Form جديدة ينشأ تصنيف Class جديد باسم نافذة النموذج Form1 وفى نطاق هذا التصنيف يمكن الاعلان عن :-

١- يمكن الإعلان عن إجراءات الأحداث Event procedures فى نطاق التصنيف Class

٢- يمكن الإعلان عن المتغيرات variables والثوابت Constant سواء داخل نطاق إجراءات الأحداث Event procedures أو نطاق التصنيف Class

٣- يمكن الإعلان عن ما يسمي ب Block مثل جمل If...then و For... next وغيرها

مثال: كود عرض الاعداد الفردية و الزوجية




```
Public Class Form1
    Dim total As Integer

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Objec
        'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 1 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Objec
        'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 2 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub
End Class
```

واجهة المستخدم لعرض الاعداد الفردية و الزوجية ستظهر كما هو موضح



لاحظ:

١- تم الإعلان عن تصنيف Class تحت اسم Form1

٢- تم الإعلان عن متغيرات variables تحت أسماء total,i

٣- إجراءات الأحداث Event procedures تحت اسم Button1_Click,Button2_Click

الإجراء Procedure



هو مجموعة من الأوامر والتعليمات Code تحت اسم ما وعند استدعاء هذا الاسم يتم تنفيذ هذه الأوامر والتعليمات.

أنواع الاجراءات في لغة Visual Basic .NET

١- الاجراء الفرعى Sub و هو لا يعود بقيمة
٢- الدالة Function و هى تعود بقيمة

فائدة الإجراء Procedure

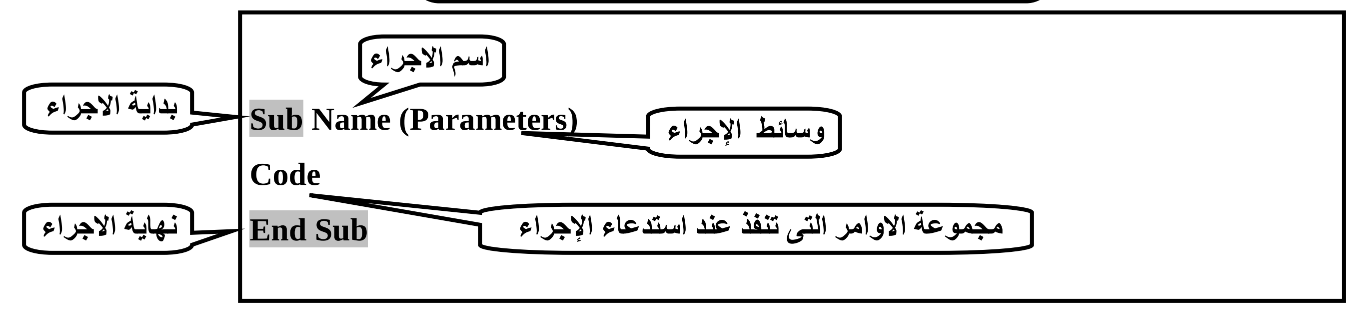
١- يعلن عنها مرة واحدة ويمكن استدعاؤها العديد المرات
٢- توفير تكرار كتابة Code في أماكن استدعاء هذة الاجراءات Procedures

الإجراء Sub

الهدف من الاعلان عن الإجراء Sub

١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سيتكرر كتابته في أكثر من موضع داخل التصنيف Class
٢- بهدف تنظيم كتابة الكود Code حتي يسهل قراءته وفهمه ومن ثم تعديله إذا لزم الأمر

الصيغة العامة للإعلان عن الإجراء Sub



شرح الصيغة العامة

١- يبدأ الإعلان عن الإجراء باستخدام الكلمة Sub
٢- كلمة Name تشير الى اسم الإجراء Procedure الذى سوف يستدعي من خلاله
٣- الوسائط Parameters هى القيم التي سيتم استخدامها داخل كود الاجراء عند استدعاء الإجراء Procedure
٤- وسيط الإجراء Procedure إما أن يكون قيمة مجردة أو متغير Variable أو ثابت Constant أو دالة Function
٥- الكود Code هو مجموعة الأوامر والتعليمات التي ستخزن داخل الإجراء والمطلوب تنفيذها عند استدعاء الإجراء
٦- ينتهى الاجراء بكلمة End Sub





١- أن الكود Code المكتوب داخل كل من اجراء الحدث Event procedure الخاص Button1_Click لطباعة الاعداد الفردية و الكود Code المكتوب داخل اجراء الحدث Button2_Click الخاص بطباعة الاعداد الزوجية فى الشكل السابق رقم ١ متكرر ما عدا قيمة البداية في عملية التكرار حيث في الزوجي بدأت بالقيمة (٢) وفي الفردي بدأت بالقيمة (١)

٢- يمكنك أن تستخدم الإجراء Sub لتجنب تكرار الكود

الإعلان عن الإجراء Sub واستدعاءه

يمكنك أن تستخدم الإجراء Sub في عند كتابة الكود Code

```
Public Class Form1
    Dim total As Integer

    Sub ShowOddOrEven()
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 1 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Ob
        'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
        ShowOddOrEven()
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Ob
        'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
        ShowOddOrEven()
    End Sub

End Class
```

اسم الاجراء

وسائط الاجراء

الكود

بداية الإعلان عن الاجراء

نهاية الإعلان عن الاجراء

استدعاء الاجراء فى الحدث Button1_Click

استدعاء الاجراء فى الحدث Button2_Click

ملحوظة

١- يبدأ الإعلان عن الإجراء باستخدام الكلمة Sub

٢- اسم الإجراء الذى سوف يستدعي من خلاله الإجراء ShowOddOrEven

٣- الكود Code هو مجموعة الأوامر داخل الإجراء والمطلوب تنفيذها عند استدعاء الإجراء

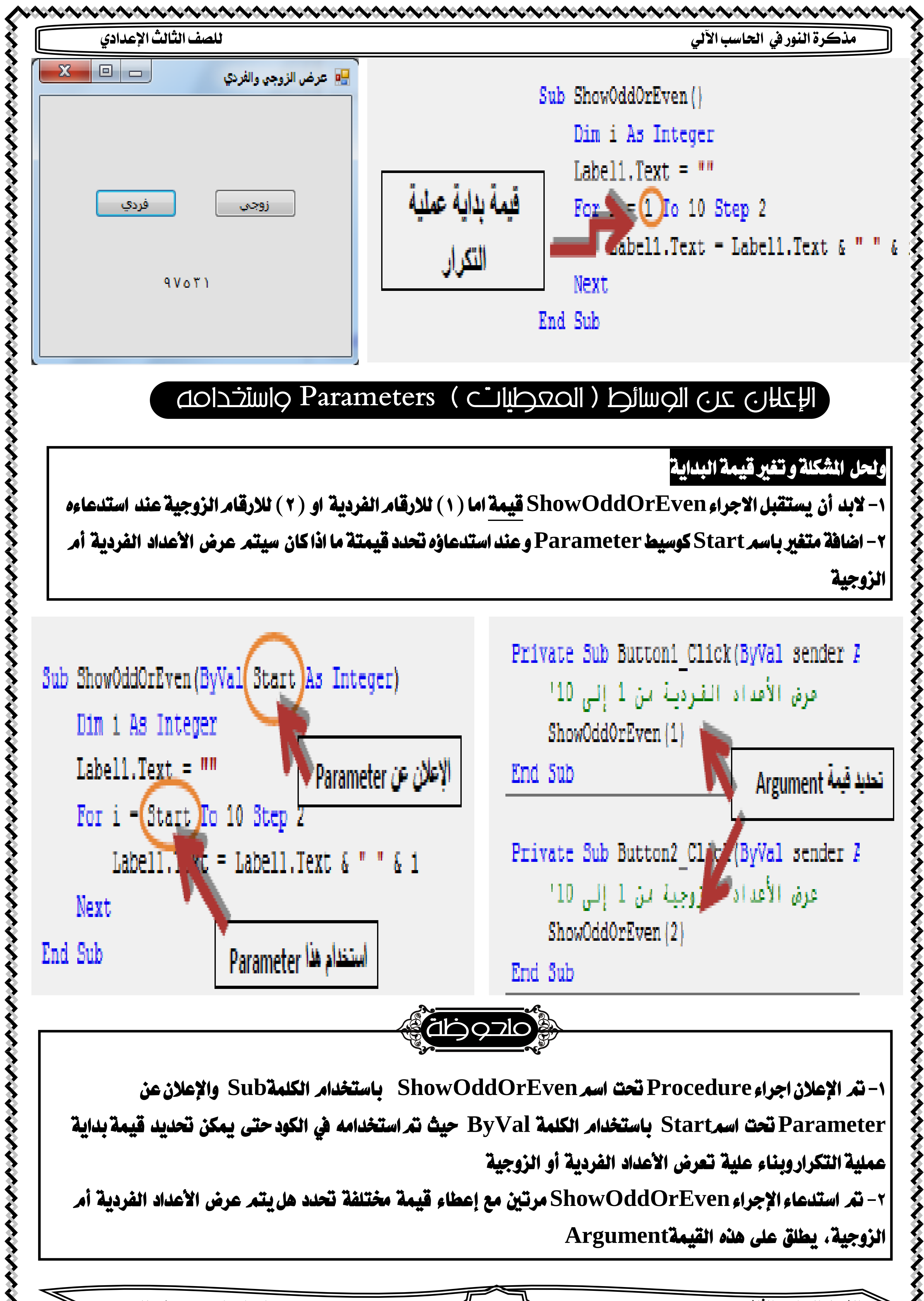
٤- ينتهى الاجراء بكلمة End Sub

٥- تم استدعاء هذا إجراءات فى الأحداث Button1_Click و Button2_Click

٦- عند اختبار البرنامج و عند الضغط على مفتاح زوجي ومفتاح فردي نجد أن كل منهما يعطي نفس النتيجة

والسبب أن قيمة بداية عملية التكرار واحدة وهي القيمة (١)






```
Sub ShowOddOrEven()
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = 1 To 10 Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

الإعلان عن الوسائط (المعطيات) Parameters واستخدامه

ولحل المشكلة و تغير قيمة البداية

١- لابد أن يستقبل الاجراء ShowOddOrEven قيمة اما (١) للارقام الفردية او (٢) للارقام الزوجية عند استدعاءه

٢- اضافة متغير باسم Start كوسيط Parameter و عند استدعاؤه تحدد قيمتة ما اذا كان سيتم عرض الأعداد الفردية أم الزوجية

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender A
    'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(1)
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender A
    'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(2)
End Sub
```



```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer)
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = Start To 10 Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

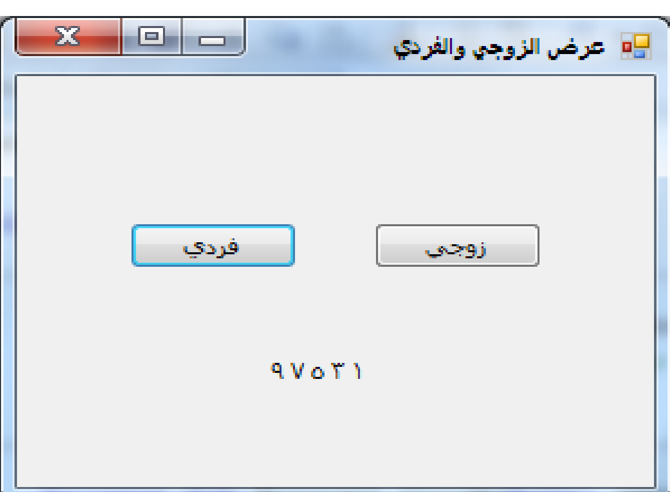

ملحوظة

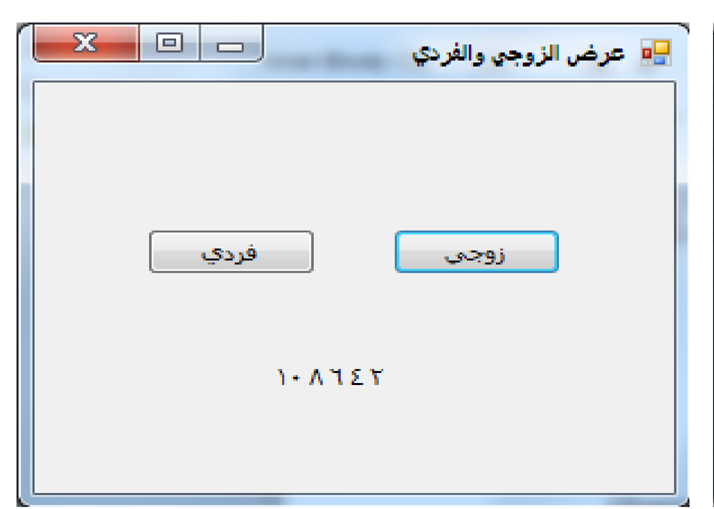
١- تم الإعلان اجراء Procedure تحت اسم ShowOddOrEven باستخدام الكلمة Sub والإعلان عن Parameter تحت اسم Start باستخدام الكلمة ByVal حيث تم استخدامه في الكود حتى يمكن تحديد قيمة بداية عملية التكراروبناء علية تعرض الأعداد الفردية أو الزوجية

٢- تم استدعاء الإجراء ShowOddOrEven مرتين مع إعطاء قيمة مختلفة تحدد هل يتم عرض الأعداد الفردية أم الزوجية، يطلق على هذه القيمة Argument



عند اختبار البرنامج نجد أن مفتاح زوجي ومفتاح فردي عند الضغط على أي منهما **يعطي نتيجة مختلفة**







١- يمكنك عند الإعلان عن الإجراء Procedure استخدام **أكثر** من Parameter

٢- **وظيفة او استخدام Parameters** كوسيلة استقبال قيم من خارج الإجراء غير معلومة مسبقا وإنما تحدد عند استدعاء هذا الإجراء Procedure

٣- فى المثال السابق تم استخدام وسيط Parameter واحد لتحديد **قيمة البداية فقط** وظلت قيمة النهاية فى الأمرين موحدة وهى (10)

سؤال :

فماذا لو أردنا أن تختلف قيمة النهاية أيضاَ كأن نعرض الأعداد الفردية من ١ الى ١٠ ونعرض الأعداد الزوجية من ٢ الى ٢٠ مثلا

فما هو الحل ؟ الحل هو الإعلان عن أكثر من Parameters

الإعلان عن أكثر من Parameters

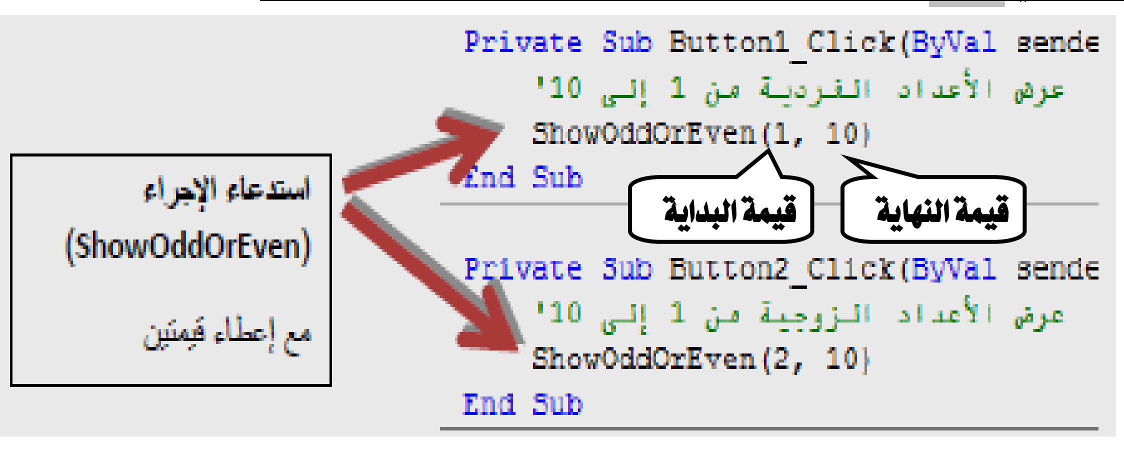
عزيزي الطالب يمكنك تطوير الإجراء ShowOddOrEven بحيث يستقبل قيمة البداية وقيمة النهاية في عملية التكرار كما هو موضح بالشكل

```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer, ByVal LastValue As Integer)
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = Start To LastValue Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

الإعلان عن Parameter

استخدام Parameter

ويترتب على ما سبق أن تعطي قيمتين عند استدعاء الإجراء ShowOddOrEven كما هو موضح



ملحوظة

١- تم الإعلان عن وسيطين Parameter الأول باسم Start الثانى باسم LastValue

٢- تم استخدامهما داخل الكود لبداية ونهاية التكرار

٣- عند استدعاء الإجراء لابد أن تعطي قيمتين قيمة للبداية و قيمة للنهاية

ملحوظة

١- يمكنك استدعاء الإجراء أى عدد من المرات فى برنامجك.

٢- يمكنك أن تتحكم فى عرض الأعداد الفردية أو الزوجية

٣- يمكنك أن تتحكم فى نطاق الأعداد

مثال

البداية النهاية

عند اعطاء القيم من (35 و5) فستعرض الأعداد الفردية من 5 الى 35 وإذا أعطينا القيم من (45 و8) فستعرض الأعداد الزوجية من 8 الي 45

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As

    ShowOddOrEven(5, 35)

End Sub
```

عرض الأعداد الفردية من ٥ إلى ٣٥

```
Private Sub Button2_Click(ByVal se

    ShowOddOrEven(8, 45)

End Sub
```

عرض الأعداد الزوجية من ٨ إلى ٤٥

الإعلان عن الدالة Function

الدالة Function



عبارة مجموعة من الأوامر تحت اسم معين يفضل أن يكون معبرًا عن وظيفتها و يتم تطبيقها على مدخلات أو وسائط Parameters وتعود بقيمة

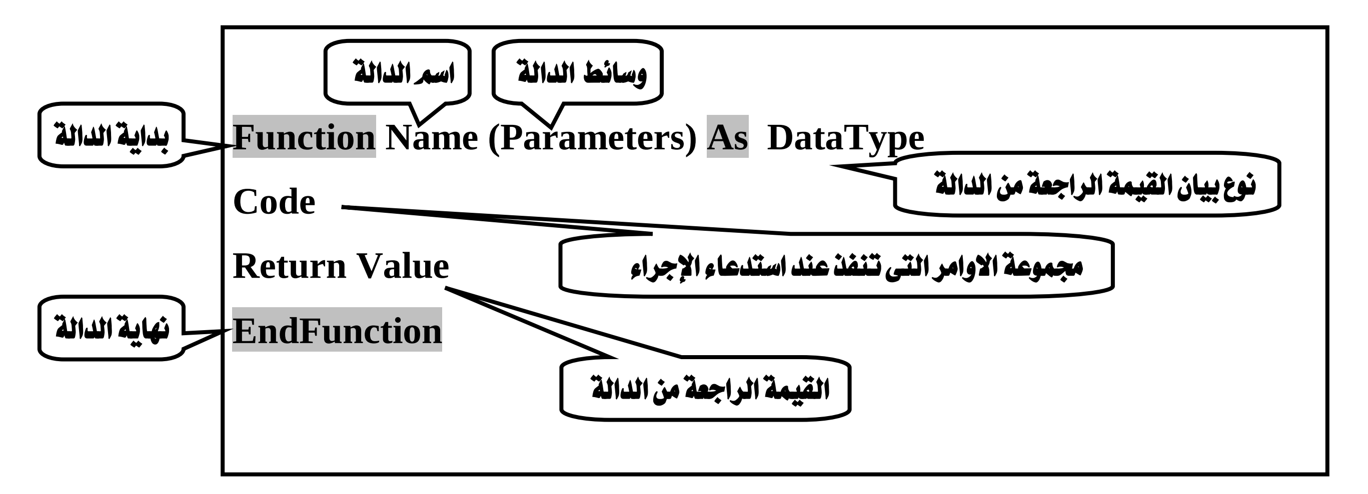
الهدف من الإعلان عن الدالة Function

١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سينتج منه قيمة نحتاجها

مثال محيط دائرة ، مساحة مربع ، صافي أجر العامل ، الضريبة المستحقة ... الخ

٢- القيمة التى ستنتج من الدالة يمكن استخدامها أثناء تنفيذ تعليمات البرنامج او اخراجها للمستخدم

الصيغة العامة للإعلان عن الدالة Function



شرح الصيغة العامة

١- يبدأ الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة Function

٢- كلمة Name تشير الى اسم الدالة Function الذى سوف يستدعي من خلاله

٣- الوسائط Parameters هى القيم التي سوف تستقبل عند استدعاء الدالة Function

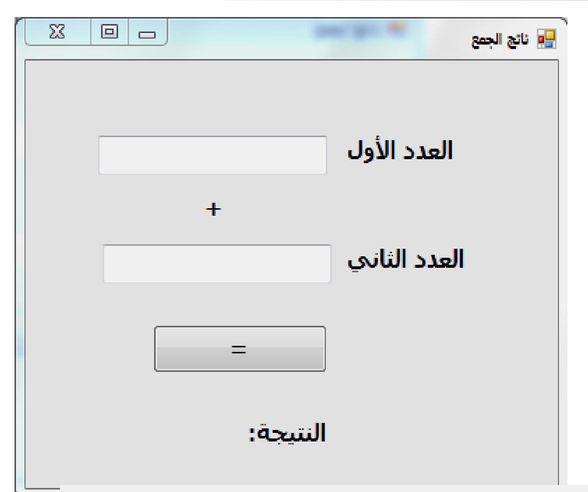
٤- DataType تحدد نوع البيان الخاصة بالقيمة الراجعة من الدالة Function

٥- الكود Code هو مجموعة الأوامر والتعليمات التي ستنفذ عند استدعاء الدالة Function

٦- Return Value هو القيمة الراجعة من الدالة

٧- ينتهى الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة EndFunction





تدريبات على الدالة Function

١- قم بإعداد نافذة النموذج Form بالشكل التالى لحساب مجموع رقمين

٢- قم بفتح نافذة الكود Code Window بالضغط على مفتاح F7

ثم اكتب الكود Code

```
Public Class Form5
    Function Sum(ByVal First As Single, ByVal Second As Single) As Single
        Dim total As Single
        total = First + Second
        Return total
    End Function
End Class
```



١- يبدأ الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة Function

٢- كلمة Sum تشير الى اسم الدالة الذى سوف يستدعي من خلاله

٣- الوسائط Parameters هما First و Second و (تم الاعلان عنهما باستخدام الكلمة ByVal و تحديد نوعهما داخل القوسين من النوع Single) و كذلك الدالة خارج القوسين من النوع Single (رقم عشرى)

٤- تم الإعلان عن متغير باسم Total من النوع Single و تخصيصة لجمع قيمتى First و Second

٥- ارجاع قيمة المتغير Total باستخدام الأمر Return Total

٦- Return Value هو القيمة الراجعة من الدالة

٧- نهاية الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة EndFunction

٨- القيمة total يتم تخزينها في اسم الدالة Sum

إستدعاء الدالة Sum

٣- قم بإنشاء اجراء الحدث الخاص بزر الامر Button1 ثم اكتب الكود Code

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
    Dim x As Single = TextBox1.Text
    Dim y As Single = TextBox2.Text
    Label4.Text = Sum(x, y)
End Sub
```

ملحوظة

١- تم الإعلان عن متغير باسم X وتخصيص مدخلات المستخدم له فى الخاصية Text الخاصة بالأداة TextBox1

٢- تم الإعلان عن متغير باسم Y وتخصيص مدخلات المستخدم له فى الخاصية Text الخاصة بالأداة TextBox2

٣- ثم تخصيص قيمة الدالة Sum للخاصية Text الخاصة بأداة التحكم Label4 بعد استقبال القيمتين X و Y



المتغيرات Variables :

يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان و أثناء سير تنفيذ تعليمات البرنامج وكذلك استخدام القيم المخزنة بها.

الثوابت Constants :

يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان فقط وكذلك استخدام القيم المخزنة بها

الدوال Function :

لا يمكن تخصيص قيم لها وانما تستدعى فتنتج قيمة تخزن بها ثم يمكنك استخدام هذه القيمة المخزنة بها.

لاحظ :

يفضل تسمية الدوال Functions تسمية متعلقة بوظيفتها

٤- قم بالضغط على زر F5 ثم أدخل القيم كما هو موضح بالشكل

ناتج الجمع

العدد الأول ٢٩

+

العدد الثاني ١٧

=

٤٦

لاحظ أنه يمكنك أن

١- تعلن عن دالة Function

٢- تحدد Parameters الخاصة بها

٣- تحدد نوع الدالة Function

٤- تكتب الكود Code في نطاق هذه الدالة Function

٥- ترجع قيمة باستخدام Return

ملحوظة

١- جميع الدوال Function تستخدم في الطرف الايمن من معادلة التخصيص للحصول على ناتجها

٢- هناك دوال لا تاخذ أي وسائط مثل الدالة Now() في حين أي دالة Function لابد وأن يكون لها ناتج

٣- الاجراءات Sub لا يجوز استخدامها في أي جملة تخصيص

٤- اجراء الحدث Event Procedure يعتبر اجراء من النوع Sub

٥- وسيط الاجراء Procedure إما أن يكون قيمة مجردة أو متغير Variable أو ثابت Constant أو دالة Function



قارن بين الاجراء Sub و الدالة Function

الاجراء Sub	الدالة Function
❑ لا يعود بقيمة ❑ ليس له ناتج ❑ لا يستخدم فى اى جملة تخصيص	❑ تعود بقيمة ❑ لها ناتج ❑ تستخدم فى الطرف الايمن من معادلة التخصيص للحصول على نتائجها ❑ بعضها لا يأخذ وسائط مثل الدالة Now

الهدف من الاعلان عن الإجراء Sub و الدالة Function

الاجراء Sub	الدالة Function
١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سيتكرر كتابته في أكثر من موضع داخل التصنيف Class ٢- بهدف تنظيم كتابة الكود Code حتي يسهل قراءته وفهمه ومن ثم تعديله إذا لزم الأمر	١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سينتج منه قيمة نحتاجها ٢- استخدام القيمة التى ستنتج من الدالة أثناء تنفيذ تعليمات البرنامج او اخراجها للمستخدم

الفرق بين المتغير Variable و الثابت Constant و الدالة Function

المتغير Variable	الثابت Constant	الدالة Function
يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان و أثناء سير تنفيذ تعليمات البرنامج	يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان فقط	لا يمكن تخصيص قيم لها وانما تستدعى فتنتج قيمة تخزن بها



أسئلة

(١) اجب عن الأسئلة مستعيناً بالكود التالي:

```
Private Sub Button1_Click(By'
    Dim M As Integer
    For M = 1 To 3
        MsgBox(M)
    Next
End Sub
```

أ- يتم تنفيذ الكود عندما يتم الضغط على .... على أداة التحكم .... (اكمل)

ب- تم استخدام الأمر Dim للإعلان عن (متغير – ثابت) من نوع ....

ت- اسم المتغير المستخدم في الحلقة التكرارية هو: ....

ث- قيمة بداية الحلقة التكرارية ....، وقيمة النهاية ....، وقيمة الزيادة ....

ج- يتوقف تنفيذ الحلقة التكرارية عندما تصل قيمة المتغير M إلى ....

ح- الكود الذي يتم تكراره هو ....

(٢) اجب عن الأسئلة التالية، مستعيناً بالكود:

```
Private Sub But_Repeat_Click (ByVal sender As System.Opject,
        Dim m As Integer
    Me.Lebel1.Text = ""
    For m = 5 To 9 Step 2
        Me.label1.Text = Me.label1.Text & m & vbCrLf
    Next m
      ....................................        (المطلوب رقم ٧)
      MsgBox ("انتهى البرنامج")
End Sub
```

أ- الغرض من الكود هو:

....

....

ب- يتم تنفيذ الكود عندما يقع الحدث .... على أداة التحكم ....

ت- للإعلان عن المتغير m تم استخدام الأمر ....

ث- جملة التكرار المستخدمة هي: ....

ج- الكود المراد تكراره هو: ....

ح- الغرض من استخدام معامل الربط & في الجملة (Me.label1.Text = Me.label1.Text & m) هو: ....

خ- اكتب مكان النقط جملة الكود اللازمة لإظهار القيمة النهائية للمتغير m بعد تنفيذ الحلقة التكرارية في مربع صندوق رسالة:

....

(٣) اجب عن الأسئلة التالية، مستعينًا بالكود:

```
        Dim n, product As Integer
   Dim str As String
   Me.TextBox1.Text = ""
   For n = 1 To 12
        Str = 3 & " × " & n & " = "
        product = 3 * n
        Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str &
                product & vbCrLf
   Next n
End Sub
```

أ- الغرض من الكود هو: ....

ب-..

ت- الكود (Dim str As String) الغرض منه الإعلان عن متغير حرفي باسم str. (صح – خطأ)

ث- الغرض من الكود (product = 3 * n) تخصيص ناتج ضرب الرقم ٣ في المتغير n للمتغير product. (صح – خطأ)

ج- الغرض من الكود (product = 3 * n) تخصيص ناتج ضرب الرقم ٣ في المتغير product للمتغير n. (صح – خطأ)

ح- الغرض من الكود

Me.TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str & product & vbCrLf

خ- وضع قيمة المتغير النصي str وناتج المتغير product كقيمة للخاصية text لصندوق النص TextBox1. (صح – خطأ)

د- الغرض من جزء الكود vbCrLf الانتقال إلى سطر جديد. (صح – خطأ)

(٤) الكود التالي لطباعة جدولًا لضرب الأعداد للعدد (4) من ١ : ١٢.

المطلوب: عدل الكود بحث يطبع جدولًا لضرب الأعداد للعدد (7) بحيث يكون الناتج في صندوق النص كما يلي:

7 × 5 = 35
7 × 7 = 49
7 × 9 = 63
7 × 11 = 77

```
Dim n, product As Integer

Dim str As String

Me.TextBox1.Text = ""

For n = 1 To 12

    Str = 4 & " × " & n & " = "

    product = 4 * n

    Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str &
            product & vbCrLf

Next n

End Sub
```

(٥) الغرض من الكود التالي طباعة جدولًا لضرب الأعداد للعدد (٩) من ١ : ١٠.

المطلوب: صوب الأخطاء الأربعة بالكود، حتى نحصل على نتيجة تشغيل صحيحة للكود في الجدول.

```
Dim n, product As String

Dim str As String

Me.TextBox1.Text = ""

For n = 1 To 10 Step -1        (١)

      Str = 9 & " × " & n & " = "

      product = 9 + n

      Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str &
                 product & vbCrLf

Next str

End Sub
```

No.	الكود الخطأ	الكود بعد التصويب
1	....	....
2	....	....
3	....	....
4	....	....



(٦) الجدول التالي يحتوي على الكود ونافذة النموذج الخاصة بتشغيل الكود لطباعة جدول الضرب لأي عدد من ١٢:١.

المطلوب: اكمل مكان النقط بما يلزم للكود بالجدول لتحصل على ناتج صحيح بعد تشغيل البرنامج.

الكود	نافذة تشغيل البرنامج

```
Dim m, product, NUM As Integer
Dim str As String

NUM = Me.TextBox2.Text

Me.TextBox1.Text = ""
For m = 1 To 12
........ = NUM & "x" & m & "="      (١)
    product = NUM * ........          (٢)
    Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & str & product & vbCrLf
.........                             (٣)
```

(٧) اجب عن الأسئلة مستعينًا بالكود التالي:

```
For I = 1 To B Step C
    Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf
Next
```

أ- الغرض من الكود:

....

ب- اسم متغير العداد: ....

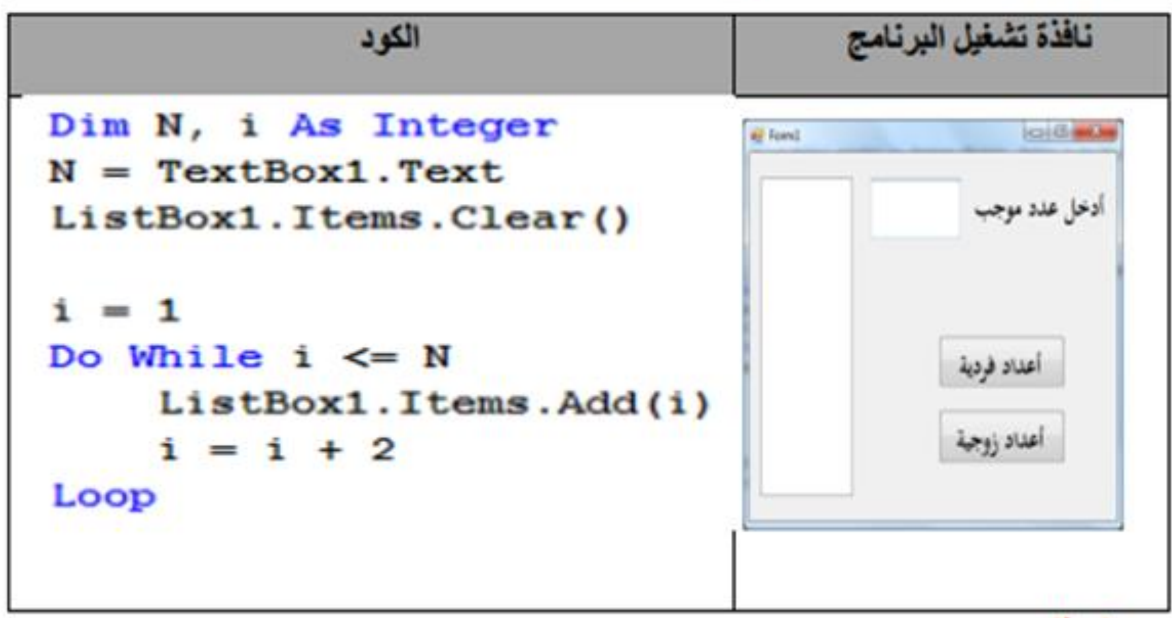
ت- تبدأ الحلقة التكرارية بالقيمة ....

ث- تنتهي الحلقة التكرارية عند القيمة ....

ج- قيمة زيادة العداد ....

ح- الغرض من vbCeLf هو ....

(٨) الكود التالي يستخدم في إدخال عدد موجب، وعند الضغط على زر "أعداد فردية" يطبع الأعداد الفردية من ١ حتى العدد الموجب الذي تم إدخاله، وإذا ضغطنا على الزر "أعداد زوجية" فيطبع العداد الزوجية من ٢ وحتى العدد الموجب الذي تم إدخاله في صندوق القائمة.



نافذة تشغيل البرنامج	الكود

```
Dim N, i As Integer
N = TextBox1.Text
ListBox1.Items.Clear()

i = 1
Do While i <= N
    ListBox1.Items.Add(i)
    i = i + 2
Loop
```


المطلوب:

(١) جملة التكرار ف البرنامج هي: ....

(٢) الغرض من الكود (I = I + 2) في السطر قبل الخير هو: ....

(٣) الغرض من **Loop** هو: ....

(٤) حدد الاختيار الصحيح لتحديد طبيعة كل جزء من مكونات سطر الكود:



(٩) الكود التالي الغرض منه إدخال عدد موجب، فيظهر مجموع الأعداد الفردية في صندوق نص.

```
Dim N, i, sum As Integer
N = TextBox1.Text

i = 1
Do While i <= N
    sum = sum + i
    i = i + 2
Loop

Label3.Text = sum
```

أ- الغرض من الكود

N = TextBox1.Text

هو: ....

ب- جملة التكرار المستخدمة في الكود هي:

....

ت- سيتم تنفيذ الحلقة التكرارية طالما أن

....

ث- يتم إظهار مجموع الأعداد الفردية في صندوق النص عندما نصل إلى عدد أكبر من العدد الموجب الذي تم إدخاله في أداة التحكم .... والتي تم تخصيصها بالمتغير ....

(١٠) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ لكل عبارة مما يلي:

م	السؤال	الإجابة
(١)	الإجراء **Procedure** عبارة عن مجموعة من أوامر وتعليمات يتم تكرارها عدد محدد من المرات.	( )
(٢)	الإجراء **Procedure** عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات تحت اسم معين، وعند استدعاء هذا الاسم يتم تنفيذ هذه الأوامر والتعليميات.	( )
(٣)	الغرض من استخدام الاجراءات **Procedure** تكرار كتابة كود معين عدة مرات في البرنامج.	( )

م	السؤال	الإجابة
(٤)	عندما يكون لدينا كود معين نرغب في تكراره في أكثر من موضع داخل التصنيف نستخدم الدالة Function.	( )
(٥)	مجموعة الأوامر والتعليمات التي يتم وضعها تحت اسم ، وعد تنفيذها تعود بقيمة نطلق عليها إجراء Procedure.	( )
(٦)	مجموعة الأوامر والتعليمات التي يتم وضعها تحت اسم ، وعد تنفيذها تعود بقيمة نطلق عليها دالة Function.	( )
(٧)	عندما يكون لدينا كود معين نرغب في تكراره في أكثر من موضع داخل التصنيف نستخدم إجراء Procedure.	( )
(٨)	تستخدم Parameters لاستقبال قيم من خارج الإجراء عند استدعاء الأجراء.	( )
(٩)	عند استدعاء إجراء باسم Taxes(0.05)، فإن القيمة بين القوسين يطلق عليها Argument.	( )
(١٠)	عند استدعاء إجراء باسم Taxes(0.05)، فإن Taxes يطلق عليها Argument.	( )
(١١)	الإعلان عن دالة يبدأ (Sub) وينتهي بـ (End Sub).	( )
(١٢)	الإعلان عن دالة يبدأ (Function) وينتهي بـ (End Function).	( )
(١٣)	نلجأ لاستخدام الدالة Function إذا كان لدينا كود سينتج عنه قيمة نحتاجها.	( )
(١٤)	نلجأ لاستخدام الإجراء Procedure إذا كان لدينا كود سينتج عنه قيمة نحتاجها.	( )
(١٥)	الدالة عبارة عن مجموعة من الوامر والتعليمات باسم معين يمكن أن تأخذ وسائط Parameters، وتعود بقيمة راجعة Value.	( )

م	السؤال	الإجابة
(١٦)	الدالة عبارة عن مجموعة من الوامر والتعليمات باسم معين يمكن أن تأخذ وسائط **Values**، وتعود بقيمة راجعة **Parameter**.	( )
(١٧)	يؤخذ على لغة **VB.Net** أنها سمحت للمبرمج الإعلان عن دوال وإجراءات أخرى بعدها بنفسه.	( )

(١١) اكمل الجدول مستعيناً بالكود التالي:

```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer)
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = Start To 10 Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

م	المطلوب	الإجابة
(١)	اسم الإجراء	....
(٢)	تم الإعلان عن **Parameter** باسم ونوعه	....
(٣)	الحلقة التكرارية تبدأ من القيمة	....
(٤)	قيمة الزيادة في الحلقة التكرارية تساوي	....
(٥)	عند استدعاء الإجراء لتنفيذ الكود بدءً من القيمة	....

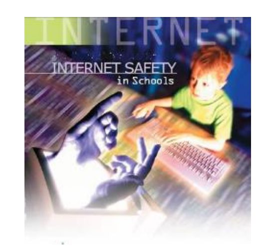
(١٢) اكمل الجدول مستعينًا بالكود التالي:

```
Function XXX (ByVal YYY As Integer, ByVal ZZZ As Integer) As Single
        Code
Return RRR
End Function
```

م	المطلوب	الإجابة
(١)	اسم الدالة	....
(٢)	نوع البيان الخاص بالقمة الراجعة من الدالة	....
(٣)	الوسائط Parameter التي سوف تستخدم في الكود	....
(٤)	القيمة الراجعة من الدالة	....

** الفصل الرابع ** التعدي الإلكتروني Cyber bullying





أخلاقيات التعامل مع الإنترنت بل مع كافة وسائل المعلومات والاتصالات أصبحت من موضوعات الساعة التي تهم الأفراد والمجتمعات والدول والعلاقات فيما بينهم،

لذا نسعى في هذا الفصل إلى رفع الوعي لدى أبنائنا وبناتنا بأهمية أخلاقيات التعامل مع الإنترنت، وإكسابهم المعلومات والمهارات اللازمة لرفع درجة سلامتهم الشخصية فيما يتعلق بالتعدي عبر الإنترنت.

خلي بالك : الانترنت سلاح ذو حدين ؟ دلل على ذلك

١- **الجانب الايجابي** يمكن من خلال الإنترنت نستطيع أن نتعلم ... نتثقف .... نتسلى .... نتواصل ... نتحاور...

٢- **الجانب السلبى**

أ- الحصول على معلومات خطأ.

ب- نقع فريسة لبعض المعتدين عبر وسائط الاتصال الالكترونية.

ت- إنتهاك الخصوصية.

ث- إنتحال الشخصية.

ج- سرقة حسابنا على مواقع التواصل الاجتماعي مثل Facebook أو البريد الالكتروني Email.

ح- تعرض جهازنا لمخاطر الاصابة بالفيروسات أو برامج التجسس أو برامج القرصنة.

التعدي الإلكتروني

تعريفة

عبارة عن سلوك عدواني متعمد من شخص لاخر عبر وسائط الاتصال الإلكترونية

أشكال التعدي الإلكتروني

١- التحرش.

٢- المضايقة.

٣- الاحراج

٤- التخويف

٥- التهديد

٦- الابتزاز



الوسائط الإلكترونية للتعدي

الوسائط الإلكترونية التي يستخدمها المعتدى الإلكتروني كثيرة منها ما يلي:



١- البريد الكتروني. E.Mail



من خلاله يمكنك إرسال واستقبال والرد وإعادة توجيه الرسائل الكترونيا مع إمكانية إرفاق ملفات بتلك الرسائل.



٢- المنتديات الإلكترونية. Forums

فيها يتم طرح موضوعات للمناقشة فيتم إرسال المشاركة وتجد الردود من الآخرين.



٣- الرسائل الفورية. Instant Message



من خلالها يحدث اتصال فوري بين طرفين أو أكثر عن طرق الكتابة أو المحادثة الصوتية أو المرئية.

٤- المدونات الالكترونية. Blogger

عبارة عن سجل الإلكتروني خاص يدون به صاحب المدونة ما يشاء.



٥- المواقع الاجتماعية مثل Face Book

تسمح بنشر معلومات خاصة للشخص صاحب الحساب.

أشكال التعدي الإلكتروني



التخفي الإلكتروني (Anonymity)::

يقصد به : استخدام أسماء مستعارة تخفى شخصية المتعدى الالكتروني بغرض الإفلات من العقاب

مثال :

عمرو عضو في إحدى المنتديات التي تهتم بالرياضة ويشترك بالموضوعات التي تخص فريقه الذي يشجعه بروح رياضية

كلما أرسل تعليق تلقى رد من " الصقر المفترس " في صورة تعليقات غير لائقة والمشكلة انه لا يعرف من المعتدي.

المضايقات الإلكترونية (Harassment):

يقصد به : رسائل عدائيه موجهة ضد شخص أو أكثر

مثال :

رامي يقوم بمحادثة زملائه مستخدما خدمة ال chat كلما أصبح متاح. حادثة أحد المسجلين لدية بشكل مزعج ومستمر مضيعاً لوقته

وهو يريد أن يتجنب تلك المضايقة..... ومنه فإن المضايقات الإلكترونية



الملاحقة الإلكترونية (Cyber stalking):

يقصد به :هي شكل من أشكال المضايقات الالكترونية لكن بشكل متكرر حيث يتتبع المعتدي شخص معين في كافة الوسائط الالكترونية ويلاحقه.

مثال :

تقوم ياسمين يوميا بفتح البريد الإلكتروني الخاص بها يوميا وتجد رسائل إعلانية لمنتجات وخدمات بكميات تستهلك منها الوقت الذي تحتاجه في قراءة الرسائل الهامة..................... وعليه



السب أو القذف الإلكتروني (Flaming):

يقصد به :عبارة عن نشر كلمات عدائية ومبتذلة ضد شخص أو أكثر من خلال أحد وسائط الاتصال الالكترونية.

مثال١:

أحد الأشخاص المشهورين يقرأ إحدى الصحف (التي تستخدم مفهوم الويب ٢ التي تتيح لقرائها أن ترسل تعليق على الموضوعات المنشورة) وجد مقال يتكلم عنه وهو يقرأ تعليقات القراء وجد إحدى التعليقات التي تسبه بشكل مبتذل.

مثال٢:

أحد الأشخاص يتلقى رسائل نصية على هاتفه فيها شتائم.

التشهير الإلكتروني (Outing):

يقصد به :عبارة عن نشر معلومات عن شخص محدد او اكثر بشكل مسيئ

مثال :

أحد الطلاب قام بزيارة زميلة وجده جالس أمام جهاز الكمبيوتر الخاص به فقام بنسخ الصور العائلية الخاصة بزميلة وأرسلها لبريده دون أن يعرف زميله ثم في وقت لاحق قام هذا الولد السيئ بنشر هذه الصور على المدونة التي قام بإنشائها فسببت إحراج للولد صاحب الصور ولعائلته.

الاستثناء الإلكتروني (Exclusion):

يقصد به :عبارة عن تجاهل شخص او اكثر من خلال وسائط الكترونية

مثال :

هناك مجموعة من الأولاد يستخدمون الكمبيوتر في ممارسة ألعاب الشبكة وكان عددهم ٥ ،وجد أنه يتم تجاهل أحدهم كأنه لا يلعب معهم مع أنه موجود على الشبكة معهم.

التهديد الإلكتروني (Cyber threats):

يقصد به :عبارة عن إرسال رسائل الكترونية تحمل تهديد او وعيد لشخص او اكثر

مثال :

مجموعة من الأولاد بينهم مشاحنات يقوم كل طرف بإرسال رسائل نصية للتهديد أو بريد إلكتروني يتوعدون فيهم بعضهم البعض

كيف تحمي نفسك من التعدي الإلكتروني؟

يمكنك حماية نفسك من هذا التعدي بإتباع قواعد الاستخدام الامن الآتية :

١- لا تشارك أحد بكلمة السر

٢- تأكد من تكوين كلمة سر يصعب على غيرك تخمينها

٣- عدم نشر اى معلومات او بيانات خاصة على الإنترنت.

٤- عدم حذف أو التخلص من الرسائل الإلكترونية المرسلة من المُتعدي إلكترونياً

٥- عدم مقابلة أحداً قد تعرفت عليه عن طريق الإنترنت

٦- لا تتسرع بإرسال رسالة إلكترونية و انت فى حالة الغضب

٧- اطلاع ولى الامر بما يضايقك عند استخدام الإنترنت

٨- لا تقم بإنزال البرامج من الإنترنت على جهازك من غير استشارة والديك أو أحد المدرسين.

٩- احترم دائماً حق الآخرين على شبكة الإنترنت، وتعلم الخلق الحسن الذي يعتبر فن أدب التحاور على شبكة الإنترنت.

١٠- قم بالإبلاغ عن التعدي الإلكتروني للسلطات المختصة.

مواقف توضح الإرشادات السابقة

١- قال عمرو لياسمين أريد ان ارسل رسالة الى صديق و ليس عندى حساب بريد الكتروني هل من الممكن ان تعطيني اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصين بك حتى أتمكن من ارسال هذه الرسالة

فى رأيك ماذا تفعل ؟

الاجابة : لا تشارك أحد بكلمة السر

٢- قام عمرو بانشاء حساب بريد الكترونى خاص به فحاولت ياسمين استنتاج كلمة المرور بان كتبت اسمه ثم سنه ميلاده ففتح الحساب

في رأيك ما الخطأ الذي وقع فيه عمرو؟ وكيف يتجنب ذلك؟

الاجابة : اختار كلمة سر يسهل استنتاجها، ولتجنب ذلك عليه اختيار كلمة ذات درجة صعوبة عالية تحتوي على أرقام وحروف وعلامات خاصة، وأكثر من 8 حروف، مع تغييرها كل فترة.

٣- قام رامى بالاشتراك فى خدمة ال Facebook و قام بنشر معلومات خاصة باسرتة مستعرضا صور الاسرة و انشطتهم اليومية فقام لص بالاستفادة من تلك المعلومات وتمكن من سرمتهم؟

في أ ريك ماذا كان يجب أن يفعل؟ وهل هناك مخاطر أخرى يمكن أن يتعرض لها جرا ء هذا التصرف؟

الاجابة : عدم نشر أي بيانات خاصة، نعم مثل : التعرض للتشهير أو الابتزاز أو انتحال الشخصية نتيجة وقوع صور العائلة في يد أشخاص غير مسئولة.

٤- اشتكى احد الطلاب لمعلمه ان زميلة سبة فى رسالة بريد الكترونى فقال المعلم ارنى تلك الرسالة فقال الطالب لقد حذفتها فقال المعلم لقد اضعت الدليل

فى رأيك ماذا كان يجب ان يفعل ؟

الاجابة : عدم حذف أو التخلص من الرسائل الإلكترونية المرسلة من الُمتعدي إلكترونيا

٥- قال عمرو لوالده لقد تعرفت على شخص فى احدى غرف المحادثة و يود ان يقابلنى

فى رأيك ماذا كان رد والده ؟

الاجابة : حذره بشدة ومنعه من مقابلة غربا ، أو مقابلة من تعرف عليهم عبر الانترنت.

٦- حدثت مشادة كبيرة في حوار بين عمرو وياسمين عبر أحد موامع التواصل الاجتماعي أو غرف المحادثة ، فغضب عمرو غضًبا شديًدا وبعث رسالة تهديد ووعيد لياسمين.

ما رأيك في تصرف عمرو؟

الاجابة : تصرف متسرع، وكان عليه اتباع قواعد الاستخدام الآمن للانترنت "حاذر من إرسال رسالة إلكترونية وأنت غاضب ".

٧- يستخدم عمرو الانترنت في عمل بعض الأنشطة المدرسية بالتعاون مع زملائه ، ولاحظ أنه كلما استخدم الانترنت تصله رسائل فورية في برامج المحاثة Chat مسيئة له ، ففكر في الابتعاد عن استخدام الانترنت لتجنب الاسا ة ودفاعا عن نفسه

ما رأيك في تصرف عمرو؟

الاجابة : تصرف سلبي، وكان عليه أن يلجأ لطلب المساعدة من والده أو أخيه الأكبر أو معلم الكمبيوتر لمساعدته في مواجهة الاسا ة بايجابية .

٨-اعتادت ياسمين على إنزال أي برامج من جميع المواقع التي تزورها على الانترنت، فتسبب ذلك في إصابة الكمبيوتر بالفيروسات وبرامج التجسس

هل توافت على إنزال إي برامج غير معروفة من الانترنت؟

الاجابة : لا : بل ينبغي التأكد من هذه البرامج ومصدرها ومر ا عاة حقوق ا لملكية الفكرية لهذه البرامج،واستشارة أهل الخبرة من الزملا ء وولي الامر ومعلم الكمبيوتر.

أسئلة على التعدي الإلكتروني

السؤال الأول :ضع علامة صح (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخطأ.

١- التّعدي الإلكتروني هو عبارة عن سلوك عدواني متعمد، يستخدم بها المتعدّي الوسائط الإلكترونية للتحرش، والمضايقة، وإحراج، وتخويف أو تهديد الآخرين.
٢- التعدي الالكتروني يتم من خلال وسائط إلكترونية مثل مواقع التواصل الاجتماعي
٣- التخفي الالكتروني يعتبر صورة من صور التعدي الالكتروني
٤- التحرش والتهديد من أهم الوسائط الالكترونية المستخدمة في التعدي الالكتروني
٥- المضايقة والابتزاز من أشكال التعدي الالكتروني
٦- سرقة حساب شخص في مواقع التواصل الاجتماعي أو بريده الالكتروني أحد المخاطر التي يمكن أن نتعرض لها عبر وسائط التواصل الالكتروني.
٧- مواقع التواصل الاجتماعي تساعد في التعرف على أشخاص جدد يفضل مقابلتهم لتطوير العلاقات الاجتماعية.
٨- تمشّيا مع قواعد الاستخدام الآمن يفضل أن تضع كلمة مرور سهلة للبريد الالكتروني الخاص بك حتى تستطيع تذكرها.
٩- الاستثناء الالكتروني يعني تتبع شخص معين في كافة وسائل التواصل الالكترونية
١٠- الملاحقة الالكترونية يقصد بها إرسال رسائل إلكترونية تحمل تهديد أو وعيد لشخص أو أكثر

السؤال الثاني : اكمل الجدول التالي موضحا أ ريك في كل عبارة مما يلي:

م	الموقف	رأيك في ضوء قواعد الاستخدام الآمن
١	وضع كلمة مرور سهلة الاستنتاج.	
٢	نشر شخص لاسمه الحقيقى وعنوانه ورقم تليفونه عبر الوسائط الالكترونية.	
٣	إنزال إي برامج تتاح لك على الانترنت.	
٤	الرد السريع الغاضب على تعدي قد تتعرض له عبر الانترنت.	
٥	حذف جميع الرسائل التي تم تهديدك بها في مواقع التواصل الاجتماعي أو البريد الالكتروني.	

السؤال الثالث : مواقف حياتية

١- اشترك احد الأشخاص فى احد مواقع التواصل الاجتماعي وكلما راسل احد الاعضاء او حاول اجراء محادثة فورية معة لاحظ عدم الرد علية

** يعتبر ما حدث شكل من أشكال .... ويسمى ....

** ماذا تفعل لمواجهة ذلك التصرف. .... :

٢- اشتركت في أحد مواقع التواصل الاجتماعي وفوجئت بتهكم أحد الأشخاص على مصر والحديث عن رموزها بشكل غير لائق.

** حدد (٤) أربعة تصرفات إيجابية يمكن من خلالها الرد عليه:

١-		٢-

٣-		٤-